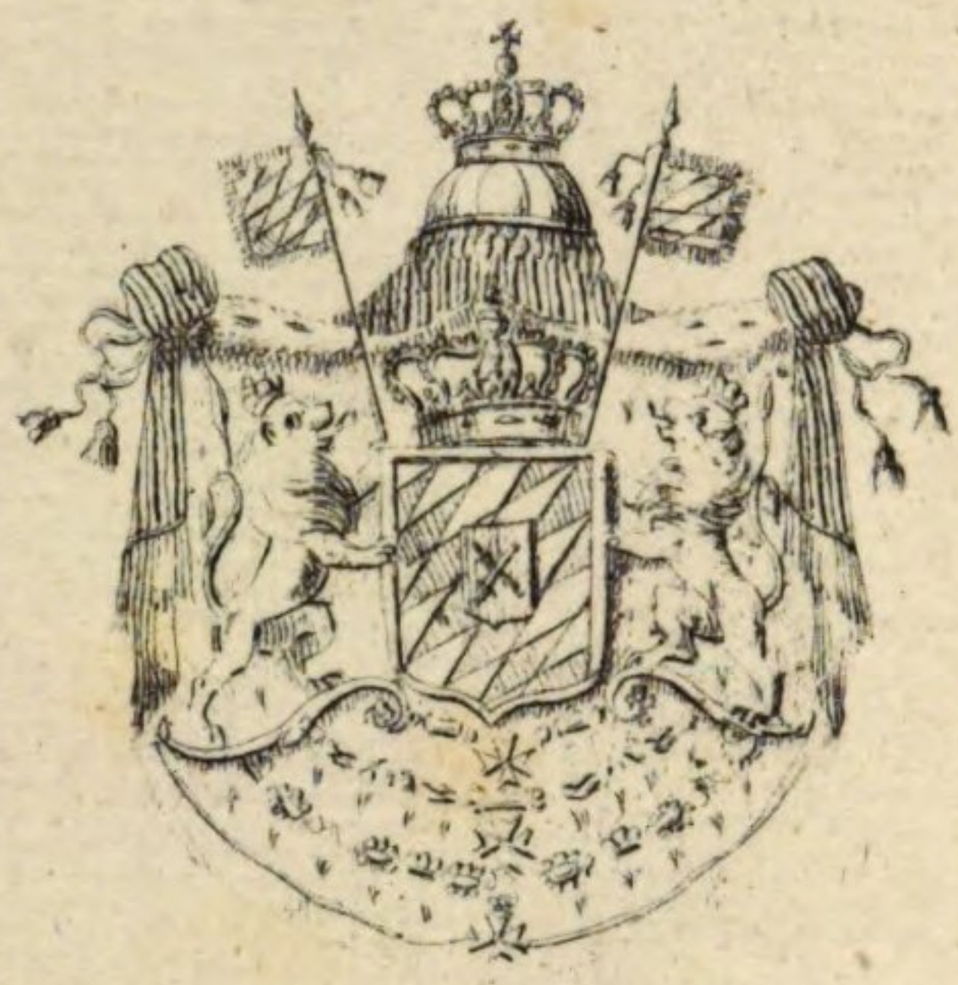
Lith.
Geogg. Agricola
8. 13,2



BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

<36615597240012

<36615597240012

Bayer. Staatsbibliothek

Georg Agrikola's

Oryktognosie,

(DE NATURA FOSSILIUM,)

übersetzt und mit

erläuternden Anmerkungen und Exkursen

begleitet

von

Ernst Lehmann,

Königl. Sächs. Bergmeister und Zehndner zu Voigtsberg und Falkenstein, der Jenaischen Societät für die gesammte Mineralogie Ehrenmitgliede.

Zweyter Band,

enthaltend die andern 5 Bücher.

Freyberg, 1810.

bey Craz und Gerlach.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Inhalts-Verzeichnis

zum

zweyten Bande des dritten Theiles.

Der Oryktognosie (de natura fossilium,) Sechstes bis Zehntes Buch.

Sechstes Buch. Applikativer Theil der Oryktognosie. — Dritte Klasse. — Steine. B. Zweytes Geschlecht. — Edelsteine. I. Allgemeine Bemerkungen. — II. Geognostisches Vorkommen der Edelsteine. — III. Art die Edelsteine zu schleifen. — IV. Steinschneidekunst. — V. Folien. — VI. Unächte Edelsteine. — VII. Farben der Edelsteine. — VIII. Fehler der Edelsteine. — IX. Gestalt der Edelsteine. — AA. Durchsichtige Edelsteine. — I. Weiße Edelsteine. 83) Krystall. — 84) Pangonion. — 85) Diamant — 86) Androdamas.

mas. — 87) Päderos. a) Opal. b) Sagenon. c) Eriſtalis. — 88) Aſteria. — II. Grüne Edelſteine. 89) Smaragd. — 90) Beryll. — 91) Diodochus. — 92) Praſius. — 93) Heliotropium. — 94) Topas. — 95) Nilios. — 96) Kallais — III. Blaue Edelſteine. 97) Saphir. — 98) Cyanus. — IV. Purpurrothe Edelſteine. 99) Amethyſt. — 100) Hyacinth. — V. Hellrothe Edelſteine. 101) Sarda. — 102) Sardonyx. — 103) Onyx. — VI. Funkelnde Edelſteine. 104) Karfunkel. — 105) Lychnites. — 106) Sandaſtros. — 107) Chryſolith. — 108) Krateriteſ. — 109) Hormeſion. — 110) Syrrit. — VII. Allerhand Edelſteine. 111) Morion. — 112) Cepionides — BB. Undurchſichtige Edelſteine. 113) Jaspis. — 114) Molochit. — 115) Achat. — 116) Oſtratias. 117) Thraciſcher Edelſtein. — 118) Cepites. — 119) Belusauge. — 120) Wolfsauge. — 121) Bocksauge. — 122) Sauauge. — 123) Menſchenauge. — 124) Enkordia. — 125) Bukardia. — 126) Sarcites. — 127) Talikardios — 128) Nympharena. — 129) Gloßopetra. — 130) Aſtroit. — 131) Chelonitides. — 132) Venushaare. — 133) Eupetolus. — 134) Orka. — 135) Nebrit. — 136) Hexakontalith. — 137) Panchros. — 138) Maſamonit. — 139) Medeenſtein. — 140) Ophikardelus. — 141) Vejetaniſcher Edel-

Edelstein. — 142) Speckstein. — 143) Gemma huja. — 144) Leukopetalus. — 145) Aegyptilla. — 146) Apsyttus — 147) Hormioides. — 148) Atopis. — 149) Dionysios. — 150) Gemma Aphrodisiaka. — 151) Xanthus. — 152) Telirrhizos. — 153) Botryit. — 154) Balanit. — 155) Indischer Edelstein. — 156) Batrachit. — 157) Ikteros. — 158) Memnonia. — 159) Daphina. — 160) Paneros. — I. Anhang. Steine der Magier. — II. Anh. Einige, vom Plinius blos obenhin erwähnte Edelsteine. — III. Anh. Thierische Steine. — IV. Anh. Preise der Edelsteine. — Erläuterungen. — Erster Exkursus. Leßings Beweiß, daß die Alten den Gebrauch des Diamantpulvers zum Schleifen und Schneiden der Edelsteine nicht gekannt haben. — Zweyter Exkursus. Der Smaragd der Alten nach den Beschreibungen des Plinius und Theophrastus. — Dritter Exkursus. Auch etwas über den Sarder, den Onyx und Sardonyx. — Vierter Exkursus. Ueber Etwas, das Leßing nicht behauptet.

Siebentes Buch. III. Klasse. — Steine. C. Drittes Geschlecht. Marmorarten. Allgemeine Bemerkungen. α) Einfarbiger Marmor. I. Weißer Marmor. 161) Parischer Marmor. — 162) Lunensischer Marmor. — 163) Marmor Lygdinum. — 164) Lygdus. — 165) Koral-

len-

leuſtein. — II. Schwarzer und Aſchgrauer Marmor. 166) Tänariſcher Marmor. — 167) Lukullus Marmor. — 168) Lydiſcher Marmor. — 169) Baſalt. — III. Grüner Marmor. 170) Krocea Marmor. — 171) Taygetus Marmor. — IV. Rother Marmor. 172) Porphyrites. — 173) Röthlichgelber Marmor. — β) Bunter Marmor. 174) Weißer, aſchgraugefleckter Marmor. — 175) Weißer, geſtreifter Marmor. — 176) Phengytes. — 177) Aſchgrauer, ſchwarzgefleckter Marmor. — 178) Schwarz und weißgefleckter, graulichblauer Marmor. — 179) Braungefleckter, aſchgrauer Marmor. — 180) Aſchgrauer Marmor mit allerhand Streifen. — 181) Weißgeſtreifter Marmor. — 182) Weißgefleckter, aſchgrauer Marmor. — 183) Dunkelgrüner Marmor mit blaßgrünen Flecken. — 184) Leukoſtiktos. — 185) Rother Marmor mit lichten Flecken. — 186) Ophites (Serpentinſtein). — 187) Ebiiſcher- 188) Rhodiſcher- 189) Thebaiſcher Marmor. — 190) Syenit. — 191 - 195) Karyſtus- Deukalion- Scyros- Hierapolis- Synoda-Marmor. — 196) Alabaſtrit. — Noch etwas vom Marmor überhaupt. Anhang. 197) Tuffſtein. — 198) Silex (Kieſel). — D. Viertes Geſchlecht. Felsarten (Gebirgsarten). Allgemeine Anmerkungen. 199) Sandſtein. — 200) Bruchſtein. — Etwas über die Felsſteine überhaupt. 201) Thonſchiefer. 202)

202) Kalkstein. — I. Anhang. Maltha und Lithokolla. — II. Anhang. Von den künstlichen Steinen. — III. Anh. Von den Versteinerungen. — Erläuterungen zum siebenden Buche.

Achtes Buch der Oryktognosie. IV. Klasse. Metalle. Allgem. Bemerkungen. 203) Gold. — 204) Silber. — 205) Queckstlber. — 206) Kupfer. — 207) Bley. — 208) Eisen. — Anhang von den Metall-Verbindungen. Elektrum. Stannum. Korinthisches Erz. Gold- Silber- Zinn- Kupfer- und andere Metall-Kompositionen. Komposition aus drey Metallen. — Erläuterungen. — Exkursus. — I. Auszug aus Strabons Beschreibung der Spanischen Bergwerke. II. Aus dem Diodorus Siculus, dieselben betreffend.

Neuntes Buch. Hüttenmännische Produkte. Messing und Weißkupfer. Methode, ein Metall mit einem andern zu überziehen. Vergoldungs-Methoden. Versilbern. Ueberziehungs-Methode. — Metallische Produkte. Schlacken. Steine. — Diphryges. — Cadmia fornacum (Ofenbruch). — Pompholyx (Hüttenrauch). — Spodos. — Kupferbraun. — Kupferhammerschlag. — Glöthe. — Heerdbley. — Grünspan. — Ultramarin. — Bleyweiß. — Bleyasche. — Bleyocker. — Wismuthweiß. — Künstliche Mennige. — Queckstlber-Sublimat. — Psorikum.

Zehn-

Zehntes Buch. V. Klasse. Mineralgemische und Mineral-Kompositionen. — A) Mineralgemische. AA) Silbererze. 209) Glaserz. — 210) Rothgiltigerz. — 211 - 216) Weißsilber- Grausilber- Schwarzsilber- Purpur- Gelbsilber- Lebersilbererz. BB) Gold- und Kupfererze. CC) Quecksilbererze. 217) Zinnober. — 218) Queckfilberlebererz. — 219) Queckfilberhornerz. — DD) Zinnerze. 220) Zinngraupen. — EE) Wismuth-Erze. FF) Bleyerze. GG) Eisenerze. HH) Bleyglanz. JJ) Spießglanz. KK) Pyrites (Kies). LL) Cadmia (Kobold). B) Mineral-Kompositionen. — Kompositionen aus zwey einfachen Fossilien. — Kompositionen aus zwey Mineral-Gemischen. — Kompositionen aus 1 einfachen Fossil und 1 Mineralgemische. — Dreyfache Kompositionen. — Vierfache Kompositionen. — Fünffache, sechsfache und fernere Kompositionen. — Erläuterungen zum zehnten Buche.

Oryktognosie
(De natura fossilium.)

Applikativer Theil.
Sechstes Buch.
III. Klasse. — Steine.
B. Zweytes Geschlecht.
Edelsteine. (1)
1. Allgemeine Bemerkungen.

Ein Stein hat Ansprüche auf den Namen eines Edelsteins, wenn er erstlich entweder hart und durchsichtig ist, wie der Diamant und Smaragd; 2) oder wenn er, bey einer großen Farbenmannigfaltigkeit und Farbenschönheit, wundersam glänzt, wie die meisten Jaspisarten. Ein durchsichtiger, schönfarbiger, hellglänzender Edelstein, geht viel über einen matter glänzenden. Einige verhärtete Wassergemenge, z. E. der Salpeter, der Alaun, der Vitriol, sind zwar durchsichtig, aber nicht hart, und deshalb keine Edelsteine. Aus der nämlichen Ursache können auch das Fraueneis und der durchsichtige Glimmer, ungeachtet ihrer Durchsichtigkeit, unter den Edelsteinen keinen Platz einnehmen; desgleichen auch die edeln Flüsse, so ähnlich, in Anse-

hung der Farbe und Durchsichtigkeit sie auch den Edelsteinen seyn mögen. Auch der Tephrites, der der Diphrys, der Enorchis, die Kryptopetra, der Tekolith und ähnliche Steine, mögen darum die Zahl der Edelsteine nicht vermehren, weil sie weder stark glänzen, noch Politur annehmen; weil sie sich weder durch sonderlich schöne, noch durch mannigfaltige Farben auszeichnen. Aus der nämlichen Ursache müssen der Asbest, der Bostrychit, der Korsoides, der Spartopolios, alles Abänderungen des Amiants, aus dem Geschlechte der Edelsteine verwiesen werden. Der Hämatit, *) der lysimachische Edelstein, die Araba, der Alabastrit, die Merokte, der Siderit und ähnliche, können meinetwegen für Edelsteine gelten. Da sie jedoch sämmtlich aus kleinen Marmorbischen bestehen, die zu Ringsteinen geschliffen und polirt werden: so haben wir nicht nöthig, sie hier besonders durchzumustern. Denn der kleine Hämatit unterscheidet sich von dem Großen nur durch die Größe, keinesweges aber durch Substanz, Farbe und andre Eigenschaften. Der lysimachische Edelstein ist vom Rhodischen Marmor nicht unterschieden; die Araba nicht vom arabischen Marmor, der Kapnites nicht vom arabischen Marmor mit vielen ringförmigen Zeichnungen; der Alabastrit nicht vom Alabaster; der Ephebenus nicht vom samischen Steine; der obsidianische oder thracische Edelstein nicht vom Obsidian; der Merokres nicht vom Thyites; der Siderit nicht vom Basalt. Vom Bernsteine, welchen Plinius, mit mehrerm Rechte, den Edelsteinen beyzählt, hab' ich schon im vier-

*) Nach dieser Stelle zu urtheilen, hat Agrikola auch den rothen Hornstein zum Hämatit gezogen.

vierten Buche gehandelt; daselbst auch von den Steinen, die entweder aus Bernstein oder aus Bitumen bestehen; als da sind: Antrachat, Aromatit, Myrrhit, Jantene, Baptes, Atizoe, Karochit, Lipare. Ich habe auch bereits von den Korallen gesprochen, die Plinius auch Gorgonia nennt; desgleichen vom Spongit, Syringit, Phycit. Ich schweige also hier von ihnen.

Wenn ferner einem gemeinen Steine zufällig eine Eigenschaft eines Edelsteins zu Theil worden: so berechtiget dieses nicht, ihn zu einem Edelsteine zu erheben.

Manchmal geschieht es, daß auf einem Edelsteine sich eine oder mehrere Linien zeigen. So wird zuweilen der Jaspis von Einer oder mehrern Transversal-Linien durchschnitten. Im erstem Falle hat man ihn Grammatias, im zweytem Poligrammos genannt. Mit vollem Rechte mag auch jeder andre Edelstein, bey dem ähnliche Eigenschaften anzutreffen, mit demselben Namen belegt werden. Jeder Edelstein, von welcher Farbe er auch seyn mag, durch den ein weißer Streif mitten hindurch geht, heißt, sehr richtig, Mesoleukos; ist der Streifen schwarz, Mesomelas; ist er grün, Mesochloros u. s. f. — Wenn ein weißer Faden von der Krone des Edelsteins bis zur Wurzel sich herabzieht, nennt man den Edelstein Perileukos; ist der Faden schwarz, Perimelas u. s. f. — Ein weißer |Edelstein mit schwarzpunktirter Oberfläche, heißt Epimelas; zeigt er, wie etwa der medische Smaragd, mohnsaamenähnliche Flecke, Mekonites. — Der Chrysolith mit einer weißen Ader heißt Leukochrysos, weil andre Edelsteine mit der

nämlichen Aber nicht die nämliche Goldfarbe zeigen. — So wenig also der Grammatias, Polygrammos, Mesoleukos, Mesomelas, besondere Edelsteingattungen sind: eben so wenig auch der Perileukos, Epimelas, Mekonites, Leukochrysos.

II. Geognostisches Vorkommen der Edelsteine.

Das Vorkommen der Edelsteine ist sehr mannigfaltig. Bald laufen sie uns, um mich so auszudrücken, von selbst in die Hände; bald werden sie aus dem Sande gewaschen, bald aus dem Gebirgen herausgegraben.

Der Zufall führt uns die Edelsteine auf mancherley Wegen zu. — Der Landmann reißt sie mit dem Pfluge aus dem Erdboden. Auf diese Art findet man in Böhmen, und bey Liegnitz in Schlesien, den Karbunkulus Karchedonius. — Der Wind bläßt zuweilen den Sand von einer Stelle weg, und entblößt dadurch die unter ihm versteckt gewesenen Edelsteine, z. E. in Baktrien die Smaragde, welche aus den Felsritzen hervorgezogen werden. — Die Giesbäche schneiden in das Erdreich ein, und enthüllen uns die Edelsteine. — Die Indier sammeln den Sardonyx in den Wasserrissen. — Die Edelsteine werden ferner, mit andern Steingeschieben, an die Ufer der Flüsse angeschwemmt. So finden die Perser den Achat am Rande des Choaspes. — Zuweilen blinken die Edelsteine aus den Felsen hervor, wie die Krystalle auf dem höchsten Gipfel des Melibokus, welchen die Harzbewohner den Blocksberg nennen.

So

So findet man größtentheils die durchsichtigen Edelsteine. Sie saugen die Stralen der Sonne, des Mondes und der Gestirne ein, und werfen sie wieder zurück: daher ihr heller Glanz, durch den sie sich vorzüglich bey Sonnen- und Mondenschein verrathen.

Die undurchsichtigen Edelsteine und auch andere Steine, findet man bisweilen zufällig auf die nämliche Weise.

Das Auffammeln der Edelsteine in den Felsthürmen der höchsten Gebirge, ist mit der größten Gefahr verknüpfet. Wenn die Bewohner des Harzes und der Alpen, beym Aufsuchen der Krystalle, die Felshöhen umklettern, pflegen sie sich manchmal an Stricke anzubinden. Die Karmanier holen ihren Kallais aus den Tiefen der Felsen, sammt dem, daran hängenden Unrathe, der sich jedoch leicht abschaben läßt, da er an den Edelstein nicht fest angewachsen.

Auch aus dem Fluß- und Quellsande, habe ich gesagt, werden Edelsteine herausgewaschen. Den Karbunkulus Karchedonius wäscht man aus dem Sande einer Quelle, zwischen dem Schloße Königinhof und der Stadt Plan in Böhmen; den schönsten Karfunkel und Hyacinth, aus den Bächen bey Hohenstein in Meißen, einem, nicht weit von Stolpen gelegenen, Schlosse.

Die Edelsteine werden ferner aus den Bergen herausgegraben; der Hyacinth *) z. E. aus den Gebirgen von Wolkenstein in Meißen; der gelbe

und

*) Agrikola meint einen kleinen rothen Quarzkrystall. —

und fette Jaspis, den man zuweilen Boreas nennt, aus zwey Bergen bey Striegau in Schlesien; der schönste Karfunkel aus einem Berge der Insel Ceylon. In den Gebirgen findet man die Edelsteine bald auf Gängen, bald auf Trümmern, bald auf Klüften. Doch hängen sie auch zuweilen im Herzen des Gebirgsgesteins *), wie der Sarda in den babylonischen Steinbrüchen, welches Plinius erzählt.

III. Art die Edelsteine zu schleifen.

Die Edelsteine mögen vorkommen wo und wie sie wollen: ehe sie geschliffen und polirt worden, sind sie weniger durchsichtig und weniger glänzend.

Man schleift die Edelsteine zuerst mit Trippel. Das Pulver davon nämlich, streut man auf eine bleyerne Scheibe, die man, vermittelst eines hölzernen Rades, mit der rechten Hand herumdreht, während man mit der linken den Stein an die Scheibe hält. Der Stein, er mag nun geschliffen oder polirt werden, wird nicht mit der bloßen Hand gehalten, sondern ist allemal an das untere Ende eines Stäbchens befestiget, welches man mit einem Kütt bestrichen, damit der Stein fest daran kleben möge. Das obere Ende hält man während der Arbeit in der Hand. Ist der Stein mit Trippel hinlänglich geschliffen, dann reibt man selbigen, um ihn noch glätter zu machen, an Elenthleder ab, oder an einem andern, gleich dichten Leder, welches über eine hölzerne Scheibe gespannt seyn muß.

Auf

*) d. h. sie sind ins Gebirgsgestein eingewachsen.

Auf diese Art hat man die ganz alte Schleifmethode mit naxischem oder armenischem Schleifpulver umgeändert.

Die Steinschleifer geben einigen rohen Edelsteinen, bevor sie dieselben schleifen, eine mehreckige Figur. Die Europäer ertheilen eine sechseckige Figur dem Smaragd, Karfunkel, Cyanus *), Diamant, letzterm besonders, um seine Durchsichtigkeit, durchs Abschleifen der äußern Rinde, noch zu erhöhen; die Indier auch dem Beryll, um seine matte Farbe, durch das Brechen der Sonnenstralen an ihm, zu beleben. Auch dem Krystall und Jaspis giebt man in Europa mehrere Ecken, um seine Schönheit zu vermehren. Man streut nämlich Smirgelpulver auf eine kupferne (nicht bleyerne) Scheibe, und schleift daran bald diese bald jene Stelle des Edelsteins, bis die verlangte Eckenzahl herauskommt. Mit Smirgelpulver mag man auch alle Edelsteine schleifen, ausgenommen den Diamant, der sich nur mit Diamantpulver behandeln läßt, welches die Portugiesen aus Indien bringen **).

IV. Steinschneidekunst. (2.)

In die Edelsteine kann man erhabene Figuren (sculpturae ectypae) schneiden, die sich außerordentlich schön ausnehmen. Manche Edelsteine lassen sich gewöhnlich sehr leicht schneiden, wie der Sarda, der Onyx und Sardonyx, der Amethyst, Jas-

*) Die unserm Sapphir.

**) Die Alten haben den Gebrauch des Diamantpulvers zum Schleifen und Schneiden der Edelsteine nicht gekannt. Lessings Antiqu. Brief 32.

Jaspis, Molochit und das Morion. Andere sträuben sich heftig gegen das Grabeisen; z. E. der indische Diamant, der scythische und aegyptische Smaragd, der Sapphir, (unser Lasurstein,) der Cyanus (unser Sapphir), der Karfunkel, an welchen allen das Siegelwachs so gern kleben bleibt. Wenn man karchedonischen Karfunkel in Siegelwachs eindrückt, soll dasselbe, wie Archelaus erzählt, sogar an einem dunkeln Orte wieder schmelzen.

Der Diamant wird sehr selten aber doch zuweilen geschnitten: wenn man nämlich einen Schandfleck auf der Oberfläche dadurch verwischen oder wenigstens verbergen will. Die sehr harten, und deshalb vorzüglich schweerer zu schneidenden Steine, werden mit einer Diamantspitze, oder mit einem scharfen Diamantsplitter, geschnitten. Diesen Splitter befestigt man an ein eisernes Werkzeug, welches wiederum in die, am untern Ende eines metallnen Cylinders angebrachte viereckige Oeffnung eingepaßt wird. In der Mitte ist um den Cylinder eine Schnure gewickelt, die sich, beym Herumdrehen eines, mit diesem Cylinder, vermittelst jener Schnure, in Verbindung stehenden Rades, auf das letztere aufwickelt. Wenn nun der Steinschneider mit der rechten Hand das Rad herumdreht, so dreht sich auch zugleich obiger Cylinder. Mit der linken Hand hält der Künstler den Edelstein an die, mit Kütt (Mastyx) in obiges eiserne Werkzeug, festgemachte Diamantspitze. Die Figur, welche der Künstler dem Edelsteine geben will, hängt ab von seiner Geschicklichkeit und seinen Einsichten.

Die weniger harten und leichter zu behandelnden Edelsteine, schneidet man mit scharfen eisernen Spitzen, die man zuvor in Oel getaucht und mit Smirgelpulver bestrichen. Mit diesen geht die Arbeit leichter und geschwinder von statten, als mit der Diamantspitze, weil man dergleichen mehrere und verschiedene haben kann, scharfe und stumpfe, große und kleine. Der Smirgel ist auch sehr wohlfeil, das Diamantpulver sehr theuer. Der Künstler darf daher mit ersterm nicht so ökonomisch umgehen, als mit letzterm.

Doch genug von den erhaben geschnittenen Steinen.

V. Folien.

(Bracteae gemmarum.)

Den durchsichtigen Edelsteinen giebt man, um ihnen mehr Glanz und Durchsichtigkeit zu verleihen, eine winkliche Figur. Und wenn man sie in Ringe faßt, legt man ihnen glänzende Folien, beynahe von der Farbe des Edelsteins unter, welche dann durch den Edelstein hindurchschimmern. Hiebey verfährt man auf folgende Weise:

Man bereitet eine Komposition aus Gold, Silber und Kupfer, und schlägt daraus ganz dünne Blättchen. Diese hält man mit einer Zange über glühende Kohlen, jedoch so, daß sie die letztern nicht berühren, sondern bloß die Hitze derselben auffangen. Die Hitze überzieht die Blättchen mit mancherley Farben, die sich nach dem Metalle richten, welches, dem Gewichte nach, in der Komposition vorwaltete.

Gelbe Folien werden dem Topas *) untergelegt, grüne dem Smaragd und Chrysoberyll, himmelblaue dem Sapphir und Cyanus, rothe dem Karfunkel.

Sie geben allerdings dem Steine mehr Glanz und Schönheit. Wer jedoch die wahre Beschaffenheit desselben will kennen lernen, muß ihn aus der Ringkapsel herausnehmen, und jene Schminke der Farbe und des Glanzes entfernen.

VI. Unächte Edelsteine. (3.)

Wenn eine Betrügerey einmal in Gang gekommen, so schreitet sie immer vorwärts. So auch in Ansehung der Edelsteine. Sie werden auf mancherley Arten verfälscht. Ich will nur einiger ganz kürzlich erwähnen, und vorzüglich die Unterscheidungszeichen zwischen ächten und unächten Edelsteinen angeben, damit sich jeder für Schaden und Nachtheil hüten mag **).

Man färbt erstlich, wie schon erinnert, das Glas mit allerhand Farben, und giebt ihm Aehnlichkeit mit dem Smaragd, Kallais, Amethyst, Hyacinth, Cyanus, Chrysolith, Topas.

Wenn gleich die unächten Edelsteine beym ersten Anblicke täuschen können: so werden sie sich gewiß an der Feile, beym Anfühlen und durch die Schweere verrathen.

Die Glasflüße sind leicht und zerbrechlich, nehmen also die Feile an; die ächten Edelsteine sind hart

*) unserm Chrysolith.
**) Plin. XXXVII. Sect. 76.

hart und widerstehen der Feile, ausgenommen der Topas *) und Smaragd: doch, dem ägyptischen und scythischen Smaragd kann auch die Feile nichts anhaben.

Die ächten Edelsteine fühlen sich kälter an, die Glasflüße wärmer; — die letztern sind auch viel leichter als die erstern. — Vermittelst dieser Merkmale können wir ächte Topase und Smaragde von unächten unterscheiden.

Auch mit den bloßen Augen kann man zuweilen in den Glasflüssen kleine Bläschen wahrnehmen, die aus dem Innern derselben, gleich Silbersternchen, herausblicken.

Der Glanz der ächten Edelsteine ist dauerhaft und erfüllt das ganze Auge; der Glanz der Glasflüße ermattet und verschwindet, ehe er das Auge erreicht und gesättiget. Diese Eigenschaft ist vorzüglich dann sichtbar an ihnen, wenn man sie entweder frühmorgens beym Sonnenaufgange, oder des Nachts beym Lichte ansieht.

Die Glasflüße tragen auch gewöhnlich etwas Rauhes auf der Oberfläche.

Auch den Krystall färbt man zu einem durchsichtigen Edelsteine. Diesen Betrug entdeckt ebenfalls das Auge uud die Feile.

Die falschen Edelsteine haben einen viel mattern Glanz, als die wahren, und empfinden die Feile.

Zwey-

*) Agrikola rechnet zum Topas auch die gelben Flußspathwürfel, und zum Smaragd die grünen Flußspathwürfel.

Zwertens. Weniger schlau hat man an zwey Glasflüßen oder Krystallen, eine Fläche mit Zinnober (in den Officinen Drachenblut genannt,) bestrichen, und dann beyde mit diesen Flächen zusammengekittet, um auf diese Art eine Aehnlichkeit mit dem Karfunkel herauszuzwingen. Da aber der Krystall, eben so gut wie das Glas, die Feile annimmt: so kann man diesen künstlichen Karfunkel von dem ächten sehr leicht unterscheiden, gesetzt auch, er wäre in einen Kasten oder in einen Ring gefaßt. Nimmt man ihn aber gar heraus, so fällt es gleich in die Augen, daß er zusammengekittet worden. Man nennt diese Art unächter Edelsteine Doppelsteine — Doubletten, und giebt ihnen verschiedene Farben.

Auf eben die Weise suchen betrugsüchtige Leute, auch andere durchsichtige Edelsteine, durch zusammengekittetes und gefärbtes Glas, nachzubilden. — Der schönste Karfunkel, bekannt unter dem Namen Rubin, wird auf folgende Art nachgemacht:

Man klebt einen karchedonischen Karfunkel (edeln Granat) und einen Krystall so zusammen, daß jener die obere Lage bildet, dieser die untere. Die zusammenstoßenden Flächen werden gefärbt, und hierauf der Stein in einen Ringkasten eingesetzt. Da der karchedonische Karfunkel die Feile verschmäht, so muß man, um den Betrug zu merken, den Stein aus den Kasten herausnehmen.

Auf ähnliche Art wird der Sardonyx, wie Plinius erzählt, aus weißen, schwarzen und rothen Cerauniis zusammengeklebt. (4.)

Mit

Mit zwar ächten, jedoch minder geschätzten Edelsteinen, ahmt man geschätztere nach: mit dem Amethyst z E. den Amethyst-Karfunkel *); mit dem Krystall den weiblichen (blaßen) Cyanus **), mit dem krystallähnlichen Beryll den Diamant.

Die Amethyste werden zu diesem Behufe entweder durchstochen und mit Zinnober angefüllt, oder ganz dünn geschliffen, und, gleich dem Rubin, mit einer glänzenden Folie versehen.

Dem Krystall, dem Cyanus und dem Beryll, giebt man die sechseckige Figur des Diamants, und unterlegt sie mit eben der Folie wie den letztern.

Diese künstlichen Diamanten und Rubine sind, in Ringe gefaßt, den ächten höchst ähnlich. Sobald man sie aber herausnimmt, und die Farbe abwischt, oder die Folie wegzieht, liegt der Betrug vor Augen. Die Krystalle mag man jedoch schon vorher mit der Feile erkennen, der sie nicht widerstehen.

Die durchsichtigen Edelsteine haben durchgehends einen weißen Glanz: bey den übrigen Edelsteinen, nur nicht bey den bunten, entspricht der Glanz allemal der Farbe. Jederzeit ist der Glanz heller als die Farbe. Dies kann man bey keinen besser wahrnehmen, als bey den eckigen oder schildrunden.

VII. Farben der Edelsteine.

Alle Edelsteine, um hier ins Kurze zu ziehen, was ich im ersten Theile weitläuftig zergliedert, alle

*) Rubin.
**) Sapphir.

alle Edelsteine haben entweder eine, oder zwey, oder noch mehr Farben. Viele Edelsteine sind einfarbig: der Krystall, der Diamant, der Asterios sind weiß; der Smaragd, Beryll und Prasius grün; der Cyanus himmelblau; der Karfunkel und Sarder purpurroth; der Sandaster und Chrysolith goldgelb.

Bey den zweyfarbigen Edelsteinen kommen die Farben entweder untereinander gemischt vor, oder regelmäßig von einander abgesondert: ersteres bey nicht wenigen, z. E. bey dem Aphrodisischen Edelsteine, welcher aus dem Weißen ins Röthliche, — beym Xanthus, der aus dem Gelben ins Weißliche, — beym Batrachit, der, in seiner dritten Abänderung, aus dem Schwarzen ins Rothe spielt: letzteres beym schwarzen Apsyktos, der mit rothen, — beym blutrothen Nasomonit, der mit schwarzen, — beym lauchgrünen Heliotrop, der mit blutrothen Adern durchzogen ist.

Drey vermischte Farben hat der Opal, nämlich feuerroth, purpurroth und grün: drey abgesonderte die Aegyptilla. Sie ist, nach Jnachus, weiß, mit sardartigen und schwarzen Adern durchstreift.

Vier vermischte Farben hat zuweilen der Paiderotos, nämlich weiß, luftgrau, purpurroth und goldgelb: vier abgesonderte der Eupetalus *), nämlich himmelblau, feuerroth, zinnoberroth und apfelgrün. Der Hexakontalith **) und Panchros haben viele Farben. (5.)

VIII. Feh-

*) Vielleicht meint Agrikola einen gestreiften Kalkstein.
**) Vielleicht Trümmerachat.

VIII. Fehler der Edelsteine.

Die Edelsteine, besonders die durchsichtigen, werden durch mancherley Schandflecke verunstaltet. Diese zeigen sich:

erstlich in der Farbe; dahin gehören: das Rauchige, das Schattige, das Gewölkte;

zweytens: in der Masse; dahin gehören: die rauhe Oberfläche, die Haare, die Salzkörner, die Punkte, der Ausschlag (scobes), die Blerflecke, die Eisenflecke, die Rostflecke, die inwendigen Blasen (oder das Triefige).

So wie die blaue Farbe des Himmels durch weiße, schwarze und fleckige Wolken verdunkelt wird: eben so die himmelblaue Farbe der Edelsteine, durch Rauch und Schatten, durch weißliche und schwärzliche Wolken.

Durch Rauchflecke werden die undurchsichtigen Edelsteine eben so gut verunstaltet, als die durchsichtigen. Beym undurchsichtigen Jaspis findet man sie nicht weniger, als beym durchsichtigen Chrysolith. Erstern nennen die Griechen Kapnias.

Das Schattige und Gewölkte findet man blos bey den durchsichtigen. Jenes ist schwarz, dieses weiß oder fleckig. Beides erzeugt sich, wenn die wahre Farbe des Edelsteins entweder inwendig oder auswendig einer andern begegnet, durch welche hindurch sie nicht bis ins Auge dringen mag, (wie beym Krystall und Smaragd); oder wenn die Farbe an einzelnen Stellen erblaßt und ermattet ist;

(wie

(wie ebenfalls beym Smaragd); oder endlich, wenn sie durch Flecke unterbrochen wird, (wie beym Krystall). — Jede fremdartige Farbe gereicht dem Edelsteine zum Fehler.

Die raube Oberfläche ergiebt sich aus einer gewißen Ungleichartigkeit der Bestandtheile.

Die Haare sind einem Riße ähnlich.

Salzkörner nennt man die weißen Punkte in den Edelsteinen; die andern fremdfarbigen Punkte heißen schlechtweg Punkte. — Salzkörner bemerkt man im Krystall, Punkte im Sapphir. Sie sind bald weicher bald härter, als die übrige Masse des Edelsteins. — Doch, eine gewiße Art von Punkten, die man auch Tropfen und Sterne zu nennen pflegt, gereichen dem Edelsteinen nicht zum Nachtheil. Man lobt am Sapphir und Sandastros die glänzenden goldenen Punkte, die sich an jenem auswendig an diesem inwendig zeigen.

Der Ausschlag ist von keiner andern Farbe als der Edelstein. Man findet ihn, nach Plinius, zuweilen an den arabischen Chrysolithen. Wenn er ja weiß ist, so ist er kleiner als die Salzkörner, und dadurch von letztern unterschieden.

Eisenfarbige Partien an einem Edelsteine nennt man Eisenflecke; rothe Partien: Rostflecke; bleyfarbige Partien: Bleyflecke. Nach Plinius zeigen sich in den attischen Smaragden sehr oft Bleyflecke, weshalb sie in der Sonne bleygrau zu seyn scheinen.

Man sagt von einem Edelsteine, er sey triefig, wenn er inwendig Partien zeigt, so häßlich, daß es aussieht, als tropfe oder triefe derselbe. Wenn

Wenn sich die Fehler der Maße auf der Oberfläche befinden, kann man sie wegschleifen, oder, beym Schneiden des Edelsteins, wegzubringen suchen. Die inwendigen aber sind auf keine Weise zu entfernen. Daher werden solche Steine nicht geschnitten, weil man sonst die Fehler noch mehr ans Licht ziehen würde. — Wenn der Sapphir oder Cyanus einen krystallinischen Punkt hat, so ist er unbrauchbar für den Steinschneider. — Die Berylle durchsticht man, um das inwendige weiße Mark herauszunehmen, und ihre Schönheit zu befördern: statt des Markes bringt man Gold hinein, wodurch dann die Durchsichtigkeit des Steins sich vermindert, oder wohl gar verloren geht.

Gnug hievon.

VII. Gestalt der Edelsteine.

Laßt uns zu der Gestalt der Edelsteine, sowohl zu der künstlichen, als zu der natürlichen übergehen.

Sie ist sehr verschieden. Man findet die Edelsteine hier vollkommen kugelrund, dort halbkugelig; bald vollkommen dicht, bald inwendig hohl; manchmal piramydal, und zwar entweder mit ebenen, oder mit konvexen Flächen. Die einfache sechsseitige Diamantpiramyde wird am meisten geschätzt, und dergestalt in Ringe gefaßt, daß die Spitze herausseht. Ist der Diamant länglich- oder schildförmigrund, so giebt die Kunst ihm, wie den übrigen Edelsteinen, eine sechsseitige Piramydalfigur. In diesem Falle wird die Spitze der Piramyde in den Ring eingeschlossen, so daß die glatte Grundfläche hervorsteht.

Diese Figur, welche die Kunst allen durchsichtigen Edelsteinen zu geben pflegt, ist bey weitem die belobteste. — Den zweyten Platz nimmt die längliche ein, wo man die ebene Fläche der konvexen vorzieht; — den dritten die linsenförmige; — den vierten die schildförmige, wo die konvexe Fläche der konkaven vorangeht, weil man die erstere in eine sechsseitige Piramyde verwandeln kann, nicht aber die letztere.

Die nämlichen Edelsteine findet man in einer Gegend, von vorzüglicher, in der andern, von geringer Güte. Doch giebt es jederzeit in einer und derselben Gegend, unter vielen vortrefflichen Steinen auch geringe, und in einer andern, unter viel geringen, auch vortreffliche Steine.

Die Edelsteine unterscheiden sich vorzüglich durch die Farbe.

Ich will zuerst von den weißen reden.

AA) Durchsichtige Edelsteine.

I. Weiße Edelsteine.

83. Krystall. (6.)

Er bekam, wegen seiner Aehnlichkeit mit dem Eise, von den Griechen auch den Namen des Eises. Die Lateiner trugen diese Benennung aus der griechischen Sprache in die vaterländische über.

Der Krystall ist nicht, wie einige glauben, ein Eis, d. h. ein, vom Himmel herabgefallenes, durch heftige Kälte verhärtetes Wasser, sondern ein, in der Kälte verdichtetes Wassergemenge. Wäre er

ein.

ein, durch Kälte verhärtetes Wasser: so müßte er sich in sehr kalten Gegenden, wo nicht nur die Bäche, sondern auch die größten Flüsse, und selbst das Meer, mit Eise bedeckt sind, in großer Menge erzeugen, aber auch bey der Sonnenhitze wieder zerschmelzen. Aber keins von beiden geschieht. Selbst das Eis wird nicht in Krystall verwandelt, welches seit undenklichen Jahren, vielleicht Jahrhunderten, auf den höchsten Alpen, durch fortwährende Kälte sich aufgethürmet. Denn obschon dasselbe steinhart ist, so zerfließt es doch, sobald es herabgefallen, sehr leicht unter den Stralen der Sonne. Der Krystall ist also ein Wassergemenge, welches innerhalb der Erde verdichtet worden, wie ich in den Büchern: de ortu et cauſſis ſubterraneorum, dargethan *). Deshalb bricht er auch auf den Lagerstätten des Marmors und in den Felsen. Oft wird er auch mit dem Pfluge herausgerissen, oft von den Giesbächen fortgeführt: in beiden Fällen mußten zuvor die Gänge und Trümer, worauf die Krystalle brachen, entblößt worden seyn. Wenn er zuweilen aus den Felsen hervorblickt, wie auf den Alpen und den höchsten Gipfeln des Blocksberges: so hat das Wasser zuverläßig die übrigen Fossilien, die ihn umgaben, weggespült. Die ihn aus den unzugänglichen Felsbergen herausholen, binden sich, wie Plinius erzählt, gewöhnlich an einen Strick an.

(Geognosie und Geographie des Krystalls.) Er kommt vor sowohl auf eigenen als auf den Erzlagerstätten. — Viele Gegenden erzeugen denselben: Spanien, Gallien, Germanien, die Alpen, Scythien **), Cypern, Asien, Karma-

 nien?

*) I. Thl. S. 336.
**) Siberien und die Tatarey

nien *)? — Nekron und Chitis, zwey Inseln des rothen Meeres vor Arabien. Vorzüglich geschätzt ist der weiße und wasserhelle Krystall.

(Fehler des Krystalls.) Der Krystall wird durch mancherley Fehler verunziert. Die Farbe z. E. durch fleckige und schwarze Wolken; die Masse durch Rauhigkeit, Salzkörner, durch das Triefige, durch Haare, Eisenflecke, Rostflecke, Bleyflecke. Zuweilen findet man in dem Krystalle Glaserz und Rothgiltigerz **), welches ihm zum Lobe gereicht und seinen Preis erhöht. Diese Erze finden sich jedoch öfterer in der Säule, als in der piramydalen Zuspitzung des Krystalls.

(Größe.) Die Größe des Krystalls ist verschieden, also auch seine Schweere. Der kleinste erreicht noch nicht die Größe einer halben Fingersbreite. Dagegen ließ Pythagoras, Statthalter des Königs Ptolomäus, auf der Insel Chitis, einen Krystall ausgraben, der, nach Juba, 1 Elle lang war. — Die schmälsten Krystalle sind kaum so breit, wie der vierte Theil einer Fingersbreite. Dagegen fand man, wie Plinius erzählt, in Indien einen so breiten Krystall, daß man eine Schüßel daraus drehen konnte, die 4 Sextarios ***) faßte: und Xenokrates versichert, eine krystallne Amphora †) gesehen zu haben. — Der kleinste Krystall wiegt kaum 1 Skrupel: dagegen weihte Livia Augusta dem

*) Kirman;

**) nicht doch, sondern Schörl, Rutil und Eisenglanz.

***) = 4 Nösel;

†) thönerne Krüge mit 2 Henkeln und einem engen Halse. Eine Amphora hielt 24 Kannen.

dem Kapitolium einen Krystall, welcher 50 Pfund *) wog. Dies erzählt Plinius.

(Drusen.) Man findet den Krystall selten lose und einzeln. Gewöhnlich stoßen mehrere derselben an der Wurzel zusammen, wo sie sich dann, entweder einzeln, oder mit den Seitenflächen aneinander angewachsen, bald senkrecht, bald schräg, in die Höhe richten **). Bisweilen sind sie auch in ein anderes Fossil eingewachsen, so locker, daß man sie leicht herausnehmen mag. Die zusammengehäuften Krystalle hängen manchmal so locker aneinander, daß man sie leicht; manchmal so fest, daß man sie nur mit Mühe trennen mag. In beiden Fällen liegen um einen Hauptkrystall mehrere, oft ebenfalls große und vollkommene, oft aber auch kleine und unvollkommene ***), und, so zu sagen, halbwüchsige Krystalle. Letztere scheinen triangulaire Flächen zu haben.

(Gestalt.) Die vollkommenen Krystalle bilden in der Regel eine sechsseitige Säule, mit gewöhnlich sehr ungleichen Flächen. Vier derselben sind schmäler, die zwey übrigen ungleich breiter. Selten findet man vier breitere und zwey schmälere Seitenflächen. Die beiden breitern oder schmälern Seitenflächen stehen immer einander gegenüber. Auch die piramydale Zuspitzung eines jeden Krystalls hat 6 Flächen, unterscheidet sich aber dadurch von der Krystallsäule, daß nicht allemal die schmälere Seitenfläche der schmälern, oder die breitere der

*) = 37½ Pfund;

**) Agrikola meint Quarz- und Bergkrystalldrusen.

***) d. h. wo blos die sechsflächige Zuspitzung der sechsseitigen Säule zum Vorschein kommt.

der breitern, sondern zuweilen eine breitere der schmälern gegenübersteht. Die Zuspitzung ist gewöhnlich der kleinste Theil des Krystalls; der größte Theil desselben besteht in der sechsseitigen Säule. Doch die Krystalle, die an den Felsen des Blocksberges hängen, zeigen eine große Zuspitzung auf einer kleinen Säule.

Sowohl die Seitenflächen der Säule, als die Zuspitzungsflächen, haben, wenn sie nicht durch Rauhigkeit geschändet werden, eine Glätte, welche der Kunst Hohn spricht.

Die Wärme ist eine natürliche Feindin des Krystalls. In krystallne Becher kann man daher wohl kalte Flüßigkeiten gießen, von heißen aber zerspringen sie.

(Kunstwerke aus Krystall,) Man macht nicht allein Becher (calices) und Schöpfkellen (trullae) aus Krystall, sondern auch Kügelchen an die Rosenkränze. Kaiser Nero besaß zwey prächtige krystallne Becher, und eine Schöpfkelle, die er einem, nicht sehr reichen Privatmanne, für 150,000 Sesterzien*) abgekauft hatte. — Man giebt dem Krystall ferner die Gestalt einer Halbkugel, schleift die ebene Fläche derselben zu einer winkeligen Figur, und setzt ihn in einen Ringkasten. — Endlich giebt man ihm auch die Form einer Tafel, und schleift daraus Ringsteine. — Außerdem benutzt man den Krystall, um erhabene Figuren, besonders Wappen, hineinzuschneiden, die sich zwar sehr schön ausnehmen, aber auch mit der Zeit abnutzen, weil der

*) = 4688 Thlr. — — wenn man den Sesterz mit Eisenschmidt = 9 Pfennigen annimmt.

der Krystall sehr weich ist und die Feile annimmt. — Ehemals wurden daraus auch Brenngläser verfertiget. Denn der Krystall, an einem freyen Orte oder unter freyem Himmel den Sonnenstralen ausgesetzt, fängt dieselben auf, und macht, gleich dem Hephästit, eine und die andere Materie sich entzünden.

(Allerhand Bemerkungen.) Der Krystall selbst ist von kalter, die Materie dazu, von warmer Natur. Sein Glanz wirft sogar ein Licht auf die Körper neben ihm. Er ist, je weißer und heller, desto wärmer.

Auch in der Medicin macht man Gebrauch vom Krystall. Zu ganz feinem Pulver gerieben und in Wein getrunken, hilft er den Ruhrpatienten.

Der ganz fehlerlose Krystall ist am meisten geschätzt, besonders wenn er weiß und schweer ist. Diese, vornehmlich gute Abänderung, findet man auf den Alpen bey Sitten und in der Landvoigtey Gambs. Die übrigen Abänderungen desselben haben keinen so hohen Werth. — Die Schriftsteller wagen manchmal einen Schluß von dem Geburtsorte des Krystalls auf seine Güte.

Zu Plinius Zeiten hatte der Indische Krystall den Vorzug: doch auch der aus den Alpenfelsen war hochgeschätzt, den von Ortosia und Alabanda in Asien, achtete man am wenigsten. Solinus dagegen nennt den Scythischen Krystall als den vorzüglichsten.

(Iris.) Wenn man *) einen gewissen Krystall, in einem finstern Zimmer, bey hellem Sonnenschein, vor

*) Plin. XXXVII. 52.

vor eine, in dem Fensterladen angebrachte, kleine Oeffnung legt, und den hindurchdringenden Lichtstral, auf den Krystall auffallen läßt: so wirft er das Bild und die Farben des Regenbogens auf die gegenüberstehende Wand. Dieser Eigenschaft wegen heißt ein solcher Krystall Iris, d. h. Regenbogen-Krystall. Er ist ausgezeichnet weiß und durchsichtig, und hat von Natur eine sechsseitige (prismatische) Gestalt. Die Kanten sind Ursache, daß er, die aufgefangenen Sonnenstralen zurückwerfend, an der Wand einen Regenbogen bildet. Je höher und breiter dieses Bild erscheint, desto mehr Aehnlichkeit hat es mit dem natürlichen Regenbogen, und desto höher wird der Stein geachtet. In manchem Krystalle zeigen sich, wenn man ihn schief gegen die Sonne hält, sogar inwendig die Farben des Regenbogens (d. h. der Krystall irisirt.)

Man findet die Iris in den vorgenannten Gegenden neben andern Krystallen; vorzüglich in Westphalen bey Höxter an der Weser; in Niedersachsen, nicht weit von dem Dorfe Erzen bey der Villa Hildechesprede; bey Hallenberg in Hessen; auf den Bergen zwischen Trier und dem Rhein. Auch wird sie, nach Plinius *), auf einer Insel des rothen Meeres, ungefähr 60,000 Schritt von der Stadt Berenice, gefunden.

(Citrin.) Eine andre Iris, weniger weiß als der Krystall, glänzt, gegen das Licht gehalten, mit zitrongelber Farbe, und wird deswegen von den Juwelieren Citrin genannt. Die Alten nannten dieserhalb den Citrin wachsgelb. Weil er weniger weiß und weniger durchsichtig ist, als der Krystall, wirft

*) l. cit.

wirft er, als Prisma angewendet, die Regenbogenfarben weniger hell und weniger rein, auf die Wand. Er wird in den Meißnischen und Böhmischen Bergwerken, fast eben da wo der Krystall, gefunden; ferner, wie Horus erzählt, in Persien. Letzterer ist hart in hohem, ersterer in sehr geringem Grade, beynahe weich und leicht zerbrechlich. Derselbe Horus sagt von ihm, daß er, gebrannt und zerstoßen, den Biß des Ichneumons heile.

Hat der Krystall keine Winkel-Figur, so wirft er nicht die Farben des Regenbogens, sondern seine eigene Farbe, an die Wand.

Doch genug vom Krystall und von der Iris.

84. Pangonion.

Wenn die Natur den Krystallsaft zu einer mehr als sechsseitigen Figur verhärtet: so entsteht daraus ein Edelstein, den die Griechen, eben seiner vielen Seiten wegen, Pangonion nennen. Man findet dieses seltene Fossil meistens an eben den Orten, wo den Krystall, dem er auch, in Ansehung der Farbe, Durchsichtigkeit und Glätte, ähnlich ist. (7.) Wenn es nicht in Gesellschaft des Krystalls vorkommt, ist es gewöhnlich trübe, schmuzig und voller Poren. Dergleichen Pangonion führen die Aller und Ocker. Es hat zwölf Seiten, die sich, wie beym Krystall, in eine piramydale Spitze verlaufen. Plinius sagt: es sey nie länger als ein Finger. Allein man hat es zuweilen länger, gewöhnlich jedoch kürzer.

85. Diamant. (8.)

Nicht sehr unähnlich dem Krystallsafte, ist der Saft, woraus der Diamant hervorgetreten. Nur

ist

vor eine, in dem Fensterladen angebrachte, kleine Oeffnung legt, und den hindurchdringenden Lichtstral, auf den Krystall auffallen läßt: so wirft er das Bild und die Farben des Regenbogens auf die gegenüberstehende Wand. Dieser Eigenschaft wegen heißt ein solcher Krystall Iris, d. h. Regenbogen-Krystall. Er ist ausgezeichnet weiß und durchsichtig, und hat von Natur eine sechsseitige (prismatische) Gestalt. Die Kanten sind Ursache, daß er, die aufgefangenen Sonnenstralen zurückwerfend, an der Wand einen Regenbogen bildet. Je höher und breiter dieses Bild erscheint, desto mehr Aehnlichkeit hat es mit dem natürlichen Regenbogen, und desto höher wird der Stein geachtet. In manchem Krystalle zeigen sich, wenn man ihn schief gegen die Sonne hält, sogar inwendig die Farben des Regenbogens (d. h. der Krystall irisirt.)

Man findet die **Iris** in den vorgenannten Gegenden neben andern Krystallen; vorzüglich in **Westphalen** bey Höxter an der Weser; in **Niedersachsen**, nicht weit von dem Dorfe Erzen bey der Villa Hildechesprede; bey Hallenberg in Hessen; auf den Bergen zwischen Trier und dem Rhein. Auch wird sie, nach Plinius *), auf einer Insel des rothen Meeres, ungefähr 60,000 Schritt von der Stadt **Berenice**, gefunden.

(**Citrin.**) Eine andre Iris, weniger weiß als der Krystall, glänzt, gegen das Licht gehalten, mit zitrongelber Farbe, und wird deswegen von den Juwelieren **Citrin** genannt. Die Alten nannten dieserhalb den Citrin wachsgelb. Weil er weniger weiß und weniger durchsichtig ist, als der Krystall, wirft

*) l. cit.

wirft er, als Prisma angewendet, die Regenbogenfarben weniger hell und weniger rein, auf die Wand. Er wird in den Meißnischen und Böhmischen Bergwerken, fast eben da wo der Krystall, gefunden; ferner, wie Horus erzählt, in Persien. Letzterer ist hart in hohem, ersterer in sehr geringem Grade, beynahe weich und leicht zerbrechlich. Derselbe Horus sagt von ihm, daß er, gebrannt und zerstoßen, den Biß des Ichneumons heile.

Hat der Krystall keine Winkel-Figur, so wirft er nicht die Farben des Regenbogens, sondern seine eigene Farbe, an die Wand.

Doch genug vom Krystall und von der Iris.

84. Pangonion.

Wenn die Natur den Krystallsaft zu einer mehr als sechsseitigen Figur verhärtet: so entsteht daraus ein Edelstein, den die Griechen, eben seiner vielen Seiten wegen, Pangonion nennen. Man findet dieses seltene Fossil meistens an eben den Orten, wo den Krystall, dem er auch, in Ansehung der Farbe, Durchsichtigkeit und Glätte, ähnlich ist. (7.) Wenn es nicht in Gesellschaft des Krystalls vorkommt, ist es gewöhnlich trübe, schmuzig und voller Poren. Dergleichen Pangonion führen die Aller und Ocker. Es hat zwölf Seiten, die sich, wie beym Krystall, in eine piramydale Spitze verlaufen. Plinius sagt: es sey nie länger als ein Finger. Allein man hat es zuweilen länger, gewöhnlich jedoch kürzer.

85. Diamant. (8.)

Nicht sehr unähnlich dem Krystallsafte, ist der Saft, woraus der Diamant hervorgetreten. Nur

ist

ist hier der Saft durch Kälte noch weit mehr verdichtet. Sein Name kommt daher, weil ihn weder Eisen noch Feuer bändigen mag. Man nennt ihn auch Anachites (Angstbefreyer), weil er, wie man sagt, das Gemüth erschrockener Personen, von der leeren Angst befreyet.

Man findet ihn in den Bergwerken Aethopiens, (nämlich auf der Goldzeche zwischen dem Delubrum des Merkurius und der Insel Meroe,) Indiens, Arabiens, Macedoniens, Cypriens.

In Arabien bricht er in Gesellschaft des schönsten Goldes; in Macedonien auf den Goldgruben von Philippi; in Cypern auf den Kupferzechen, in Indien auf eigenen Lagerstätten. (9.)

Die Farbe des Aethiopischen und Macedonischen Diamants, hat Aehnlichkeit mit der Farbe eines Gurkenkerns. Der Indische ist weiß, der Arabische graulich, der Cyprische neigt sich zur Kupferfarbe.

Der Indische ist vor allen andern Diamanten durchsichtig.

Der wie polirtes Eisen glänzt, wird Siderites genannt; seines Fundortes erwähnt Plinius nicht.

Den Indischen findet man zuweilen von der Größe eines Haselnußkerns. Der Arabische ist kleiner, der Aethiopische nicht größer als ein Gurkenkern. Der von der Größe eines Hirsekorns wird Kenchros genannt.

Der Diamant ist, was Farbe und Glätte anlangt, vom Krystall oft gar nicht unterschieden. Er ist sehr oft weiß, und die Figur desselben eine sechsseitige Säule, die sich an dem einen Ende in eine sechsseitige piramydale Spitze endiget. Der Indische verläuft sich zuweilen an beiden Enden in eine Spitze, und bildet zwey Piramyden, die mit ihrer Grundfläche aneinander stoßen.

Der Diamant ist vollkommen glatt.

Vom Krystall unterscheidet er sich durch die Härte, welche bey ihm so groß ist, daß, wenn man ihn auf einen Ambos legt, und aus allen Kräften mit einem Hammer darauf schlägt, eher Ambos und Hammer in Stücken zerspringen, als man am Diamant nur eine Aenderung verspürt. — Aber nicht allein die Schläge des Eisens verspottet er, sondern auch die Gluth des Feuers. Die Hitze des Feuers kann ihn nicht nur nicht schmelzen, sondern, wenn wir dem Plinius glauben dürfen, nicht einmal erwärmen. Nach Xenokrates zerstört das Feuer nicht seine Schönheit, sondern hebt sie noch mehr heraus. Und doch soll die außerordentliche Härte dieses Steins in dem warmen Blute des Löwen oder des Bockes so weich werden, daß man ihn zerbrechen mag. Wenn man ihn während des Bleyschmelzens in den Schmelzofen wirft, so erwärmt er, und läßt sich zersprengen. — Aber nicht jeder Diamant ist in so hohem Grade hart. Der Cyprische und der Siderites zerspringen unter den Schlägen des Hammers, und lassen sich mit einem andern Diamant durchboren. Plinius hält sie für ausgeartet, und nur für Titular-Diamanten. So wie das Löwen- und Bocksblut dem Diamant seine

Här-

Härte, eben so benimmt der schönste Diamant dem Magnet seine Anziehungskraft. Und hat der Magnet das Eisen schon angenommen, so macht der dazwischen gelegte Diamant, daß er es wieder fallen läßt.

Der Diamant (eine Eigenschaft, die besonders den Königen sehr zu statten kam,) soll dem Gifte seine Kraft benehmen, und, wenn wir es glauben dürfen, den Wahnsinn heilen.

Die Steinschneider fassen die Diamantsplitter in eiserne Handhaben, und können damit die härtesten Steine durchbohren.

86. Androdamas. (10.)

Auch der **Androdamas** bildet sich aus einem weißen Wassergemenge. Der Name desselben kommt, nach der Meinung der Magier daher, weil er die Wuth der Menschen zähmt und den Zorn besänftiget. Er findet sich in **Arabien**, und gleicht, was Silberfarbe und Glanz anbetrifft, dem Diamant. Nur die Gestalt unterscheidet ihn von diesem. Er ist würfelförmig. Ungeachtet dieser Form, und ungeachtet ihm einige Eigenschaften des Diamants abgehen, so führt er jetzt noch eben so gut diesen Namen, wie der ächte sechsseitige Diamant.

87. Päderos.

Es folgen die weißen opalisirenden, d. h. die Edelsteine, die, obschon eigentlich weiß, doch allemal, jenachdem man sie hält und besieht, in einer andern Farbe erscheinen. Es gehört hieher die

wohl=

wohlbekannte Gattung der Serischen Steine. Die Griechen nennen dieselben Päderotas, eine Benennung, von der Vorliebe abgezogen, die sich bey Kindern für diese schönen und gefälligen Steine äußert. Den ersten Rang unter ihnen nimmt ein der

a.) Opal. (11.)

Wenn man denselben schief hält, so sieht man das sanfte Feuer des Karfunkels, den leuchtenden Purpur des Amethysts, das Meergrün des Smaragds, in lieblichstglänzendem Gemische, sich in einander verlaufen. (12.)

b.) Sagenon. (13.)

Den zweyten Rang behauptet der, welchen die Indier Sagenon. die Aegypter Senites nennen, und zwar deshalb, weil er, schief gehalten, mit Luft- und Purpur-Farben, und mit der Goldfarbe des Weines, leuchtet. Die Goldfarbe ist die eigentliche und die Grundfarbe; der Purpur und die übrigen Farben, sind der Schmuck dieses Edelsteins. (14.)

Die Geburtsorte dieses lieblichen, und dem Auge so schmeichelnden, Edelsteines sind: Indien, Aegypten, Arabien, Pontus, Galatien, Thasus, Cypern. — Der Indische hat den Vorzug. Ihm folgt der Aegyptische und diesem der Arabische.

Der Glanz des Pontischen ist weicher und matter, und deshalb weniger gefällig. Noch matter und noch ungefälliger sind die Strahlen des Galatischen, Thasischen und Cyprischen, Dem

Dem Sagenon folgt im Werthe der

c.) Eristalis, (15.)

welcher, schief gehalten und hin und hergewendet, röthliche Farben spielt. Diesen nennt Orpheus, wo ich nicht irre, Opalium, und sagt, er habe die zarte und weiße, mit roth unterlaufene Gesichtsfarbe eines Knaben.

Es giebt, außer den genannten, noch mehrere Varietäten des Päderos. Bald gießt sich unter seinen weißen Glanz die Goldfarbe des blanken Weines; bald die himmelblaue Farbe des Heliotrops, bald die Wasserfarbe des Krystalls, (welche den Glanz des Päderos nicht wenig erhöht); bald eine, ihn entstellende, schwarze Farbe. Plinius *) rechnet einige dieser Varietäten zu den fehlerhaften Opalen. Daraus kann man abnehmen, daß dieselben von einigen Schriftstellern zu den Opalen insonderheit, von andern zu den Päderoten überhaupt, gezogen worden.

Die zuletzt erwähnte Art des Päderos (der Eristalis) findet sich ebenfalls in den vorbesagten Gegenden.

Die Fehler des Päderos sind: rauhe Oberfläche, Salzkörner, Haarklüfte.

88. Asteria. (16.)

Aus dem weißen krystallinischen Wassergemenge bildet sich ein Edelstein, in dessen Innerm ein weißer Stern glänzet. Die verschiedenen Schrift-

steller

*) Plin. XXXVII, 22.

steller nennen ihn deshalb, wie es scheint, Asteria, Asterios, Astrios, Astroites, Astrobolos, Sonnenstein (solis gemma). Alles was die Alten von ihm aufgezeichnet, hat Plinius zusammengetragen. Asteria heißt dieser Edelstein, wie Plinius glaubt, darum, weil er die weißen Sonnenstralen auffängt und wieder zurücksendet; Astrios aber, weil er bey Nacht den Glanz der Sterne einsaugt, und wieder zurückstralt. Doch diese beiden Merkmale theilt er ja mit allen durchsichtigen Edelsteinen. Daß aber mit obigen Benennungen nur Ein Edelstein bezeichnet werde, tritt daraus hervor, weil sie fast einerley klingen; weil ferner die, damit bezeichneten Edelsteine alle in ein und derselben Gegend vorkommen, nämlich in Karmanien und Indien; weil sie alle einerley weiße Farbe und einerley weißes Licht haben, welches, da es rund ist, einige der Augenpupille ähnlich fanden, andre dem vollen Monde, noch andre der Sonnenscheibe.

Diesen Edelstein, sagt Plinius, durchstralt ein helles Licht, welches inwendig gleichsam herumwandelt, und, jenachdem man den Stein wendet und ansieht, bald hier bald dort erscheint, ungefähr wie beym Karfunkel.

Giebt der Stern weiße Stralen, — so ist er am besten; himmelblau — am schlechtesten.

Man nannte ihn auch Ceraunia, weil man sich fälschlich überredete, daß er an Orten gefunden werde, wo der Blitz eingeschlagen.

Der schlechteste hat den Schein eines Laternenlichtes.

Die

Die Güte des Astroit beurtheilt man nach seinem Fundorte. Der aus Karmanien ist der belobteste und fehlerfreyste. Den nächsten Rang nach dem Karmanischen behauptet der Indische; diesem folgt der von den Gestaden Pallenes, einer Halbinsel Thraciens.

Dieser Edelstein ist sehr hart und deshalb schweerer zu schneiden. Dem geschnittenen giebt man gewöhnlich die Figur einer Halbkugel. Daher erklärt sich die Behauptung des Sudines, daß der Astrobolos Aehnlichkeit mit Fischaugen zeige.

Rekapitulation.

Wir haben jetzt fünf Gattungen von weißen, durchsichtigen Edelsteinen kennen gelernt: Krystall, Pangonion, Diamant, Androdamas, Päderos, Asteria.

Sie unterscheiden sich durch Form und Eigenschaften.

Der Krystall, Androdamas, das Pangonion, zuweilen auch der Diamant, sind winkelig oder eckig (krystallisirt); der Päderos und Asterios haben gewöhnlich eine rundliche Gestalt.

Das Pangonion unterscheidet sich durch die Menge seiner Winkel von den übrigen winkeligen Edelsteinen, welche jederzeit nur vierwinkelig oder sechswinkelig vorkommen. Der Androdamas ist, durch seine Würfelgestalt, vom Krystall und Diamant, ja von allen gleichfarbigen winkeligen Edelsteinen unterschieden, die, in ihrem natürlichen Zustande, sämtlich in eine piramydale Spitze auslaufen.

Der

Der sechseckige Diamant unterscheidet sich durch seine Härte vom sechseckigen Krystall.

Zwischen dem Päderos und Asterios ist folgender Unterschied. Jener verwandelt die Farbe jenachdem er gehalten wird; aus diesem strömt, so zu sagen, allemal an dem Punkte, wo die Sonnenstralen auf ihn fallen, ein, inwendig verschloßener, weißer Lichtstrahl aus.

Unter allen diesen Steinen hat der Diamant den meisten Werth. Vor 22 Jahren (1524) kaufte ein türkischer Sultan einen Diamant für 50000 Dukaten. Den nächsten Platz nach dem Diamant behaupten der Opal und das Sangenon. Ihnen folgt der Asterites, und diesem das Pangonion, seiner Seltenheit wegen. Selbst der Krystall, wenn er so groß ist, daß man Gefäße daraus verfertigen kann, wird sehr theuer gekauft. Nach Plinius Erzählung wurde eine krystallne Schöpfkelle, von einem nicht allzureichen Privatmanne für 150,000 Sesterzien *) verhandelt.

Soviel von den weißen und opalisirenden Edelsteinen.

Laßt uns zu den grünen überschreiten.

II. Grüne Edelsteine.

Hier kommt uns zuerst der

89. Smaragd (17.)

entgegen. Die Griechen haben diesen Namen von seinem Glanze **) entlehnt. Er wird auch, wie es dem Plinius scheint, Limoniates genannt.

Sei-

*) = 4688 Thlr. nach Eisenschmidt.

**) von σμαραγσσω glänzen: er muß also Smaragd geschrieben werden, nicht Schmaragd.

Seine Geburtsorte sind: das asiatische Scythien; Baktrien; Medien; Persien; die Goldbergwerke Arabiens; die Hügel und Felsen bey Koptos, einer Stadt in der Aegyptischen Provinz Thebais; die Kupferbergwerke Karthago's *) auf dem Berge Smaragdit; Sicilien; der Berg Taygetus in Lacedämon; die Stadt Hermione in Achaja; die Attischen Silbergruben im Kanton Thorikus; die cyprischen Kupferzechen. (18.)

Die besten Smaragde haben eine dichte grasgrüne Farbe, sind glänzend, wasserhell und durchsichtig. Von dieser Qualität sind die Scythischen, Baktrischen, Aegyptischen, Aethiopischen. — Die von Hermione und die besten Cyprischen sind grün, aber von etwas fettigem Glanze. Letztere pflegen an den durchsichtigen Stellen die durchsichtige Farbe des Meeres nachzuahmen. Von den ausgezeichnet schönen Smaragden gehen, vermöge ihrer Dichtigkeit, an der ganzen Masse Stralen aus, die aber blos die den Stein zunächst umgebende Luft erfüllen, man mag ihn bey hellem Sonnenlichte, oder bey Lampenscheine, oder gar in dunkelm Schatten betrachten. Deshalb erscheint er, gleich den ins Wasser gelegten Silber- und Goldmünzen, aus der Ferne größer, als er wirklich ist. Denn so wie der Glanz der Metalle auf das sie umgebende Wasser übergeht: so der Glanz des Smaragds auf die Luft. Die weniger guten Smaragde erscheinen in der Sonne beym Durchsehen nicht grün, sind aber durchsichtig. Dies war,

*) in aerariis Carthaginiensibus s. Carchedoniis: Harduin liest Calchedoniis, welches so viel ist als Chalcedoniis.

war, nach Plinius, der Fall bey den Attischen. (19) — Andre glänzen, jenachdem man sie gegen die Sonne hält, an einigen Stellen mehr, an andern weniger. Dies behauptet Plinius von den, aus den Karthagischen Kupferbergwerken. (20.) Nach eben demselben wurden auch die, mit weißen Adern eingefaßten Smaragde, Galaktite genannt. *)

Den Smaragd entstellen mancherley Fehler.

Was erstlich die Farbe anlangt, so bleibt sich diese entweder nicht auf der ganzen Oberfläche gleich; sondern ist hier grasgrün, dort blaßgrün, anderswo dunkelgrün: oder sie durchbringt nicht die ganze Masse, sondern läßt beym Durchsehen inwendig weiße Flecke oder Wolken bemerken.

Zweytens. In Ansehung der Durchsichtigkeit sind sie an einigen Stellen durchsichtig, an andern nicht. Die undurchsichtigen Smaragde, dergleichen, nach Plinius, die persischen waren, müssen, wenn man sie überhaupt den Smaragden beyzählen will, als eine eigne Art derselben angesehen werden. (21.) Dieser wären auch die Medischen (22.) Smaragde unterzuordnen, die mit allerhand Naturkörpern gezeichnet sind, z. E. mit Mohnköpfen, Vögeln, Federn, Eidexen, Schlangen u. dergl. m. Auch dies erzählt Plinius. Solche Gestalten zeigen sich auch an andern nicht durchsichtigen Edelsteinen und Marmorarten. Man betrachte den Achat und den grünen Marmor.

Der Smaragd ist drittens, in Ansehung der Masse, nicht immer rein, sondern durch Haare, Salzkörner, Bleyflecke, Fleischflecke verunziert.

*) Hiervon sagt Plinius keine Sylbe.

Manche Fehler sind blos den Smaragden einer gewißen Gegend eigenthümlich. Von den cyprischen fallen einige sehr ins Graue. Die Attischen scheinen bisweilen verbleicht zu seyn und gleichsam gealtert zu haben. Diese werden in der Sonne immer schlechter. Die Medischen, von Natur nicht vollkommen grün, werden durch Oel und Wein verschönert.

Die Smaragde sind selten hart: doch die Scythischen und Aegyptischen sollen es, wie Plinius sagt, in so hohem Grade seyn, daß man sie nicht verwunden mag. Die Cyprischen sind weniger hart; die Karthagischen leicht zerbrechlich, wie fast alle diejenigen, die eben deswegen von den Goldarbeitern nicht sogern als andere Edelsteine in Ringe gefaßt werden.

Die Oberfläche der Smaragde ist entweder **eben**, oder **konvex** oder **konkav**. (23.) Von der letzten Art ist der schöne **genuesische**, der Aehnlichkeit mit einer Schüssel hat, und ein anderer in einem Kloster bey **Lyon** im Narbonensischen Gallien. Beyde sind sehr groß. Einen nicht kleinen Smaragd zeigt man in der St. Wenzels-Kapelle zu Prag in Böhmen: er ist über $\frac{1}{4}$ Schuh lang. (24.) Noch größer ist der zu Magdeburg, in der thurmförmigen goldnen Kapsel, worin die Hostien getragen werden. Er soll Kaiser Otto dem I. als Messergriff gedient haben. Wenigstens ist er durchbohrt. (25.) Sonst findet man die Smaragde nicht so groß. Am größten sind noch die cyprischen. (26.) Selten hat man sie groß genug, um sie zu Petschaften schneiden zu können. Gewöhnlich sind sie klein, wie schon Theophrastus bemerket.

In

In Cypern soll man einen Edelstein gefunden haben, dessen eine Hälfte aus Smaragd, die andere aus Jaspis bestand. Kein Wunder. Denn diese beyden Edelsteine haben sich, gleich vielen andern, sehr oft aus verschiedenen Wassergemengen erzeugt, besonders wenn sie durch Fehler verunstaltet sind.

Der Smaragd gibt, wie ein Spiegel, das Bild der Gegenstände wieder. Der Kaiser Nero besahe daher die Gladiatorspiele in einem Smaragde. (27.)

Die hohlgeschliffenen Smaragde stralen ein stärkeres Licht zurück (visum colligunt).

Alle Smaragde, sagt Plinius, erfüllen das Auge, ohne es zu überfüllen. Wenn das Auge, allzulange an einen Gegenstand geheftet, ermattet und sich trübt: so wird es, durch den Anblick eines Smaragds, wieder geschärft und erhellet.

Die Steinschneider haben kein angenehmeres Erfrischungsmittel für das ermüdete Auge, als das sanfte Grün des Smaragds.

Nichts ist dem Smaragd so nachtheilig, als die Erschütterung des Körpers bey Befriedigung wollüstiger Gefühle. Wenn daher ein Mann oder ein Weib, während der fleischlichen Vermischung, einen Smaragd, sey es in einem Ringe oder in einem andern Schmucke, so trägt, daß er die Haut berührt, so zerspringt derselbe. Mit der Epilepsie kämpft er, wie mit einem Todfeinde, so lange, bis er entweder siegt, oder besieget wird. Im ersterm Falle bleibt er unbeschädigt und unzerbrochen, Im zweytem zerspringt er in mehrere Stücken. Könige und reiche Leute hängen ihren Kindern einen

Sma-

Smaragd um den Hals, sie selbst tragen ihn als Ringstein, um durch seine Kräfte das schreckliche Uebel der Epilepsie, wo möglich, zu verbannen. (28.)

Theophrastus erzählt, daß die Cyprier mit ihrem Smaragd, wie mit Chrysokolla, Gold löthen. (29.) Der Smaragd scheint sich also von der farbenverwandten Chrysokolla, auch in den übrigen Eigenschaften nicht ganz zu entfernen.

Die besagten Kennzeichen sind schon hinreichend, die Güte der Smaragde zu beurtheilen. Einige pflegen jedoch dieselben auch nach den Fundorten zu würdigen. Und da hat man folgende Skale. Den ersten Rang behaupten die Scythischen; den zweyten die Baktrischen; den dritten die Aegyptischen; den vierten die reinen und einfarbigen Aethiopischen; den fünften die Cyprischen; dann folgen die übrigen, welche sämtlich noch schlechter sind.

Doch genug von den Smaragden.

Zu den grünen Edelsteinen gehört auch der

90. Beryll. (30.)

Als Fundorte desselben werden genannt; von Strabon: Indien und Afrika; von Dionysius Afer: Phönicien, wo er in den Trümern des Ophites vorkommt. Nach Plinius glaubte man auch, daß er zuweilen im Umfange des Römischen Reichs, ums schwarze Meer herum, gefunden werde. Seine Farbe ist sehr blaßgrün; sein Glanz aber schielt sehr oft in eine andere Farbe hinüber. Die Farbe hat Gelegenheit gegeben, daß man acht Arten desselben festgestellet.

a) Eigent-

a) Eigentlicher Beryll. Der beliebteste Beryll, und der, welcher diesen Namen eigentlich führt, ahmt die reine Farbe des Meeres nach. (31.)

b) Chrysoberyll. Den nächsten Platz nach ihm behauptet der Chrysoberyll, also genannt wegen seines goldfarbigen Glanzes. Er heißt auch Choaspites, wahrscheinlich nach dem Fluße Choaspes. (32.)

c) Chrysopras. Auf dem dritten Platze steht der Chrysopras, (33.) also benannt von χρυσος das Gold und πράσον die Zwiebel. Er ist bläßer als der Chrysoberyll.

d) Ihm folgt der Hyacinth-Beryll *), also genannt, weil er die Farbe des Hyacinthes trägt.

e) Der Aerodes, oder luftfarbige Beryll, ist im Range der fünfte.

f) g) h) Die übrigen Arten folgen also auf einander: goldgelber, ölgrüner, krystallartiger Beryll. (34.)

Die Masse des Berylls wird durch eben die Fehler wie beym Smaragd verunstaltet.

Die Farbe des Berylls ist matt, wenn man ihm nicht eine eckige Figur, und mit Hülfe derselben, Feuer und Leben anschleift. Die Steinschleifer geben ihm eine sechseckige Figur, oder noch lieber eine walzenförmige. Die Indier machen eine Art Trinkgeschirre aus dem Chrysopras. (35.)

Die besten Berylle pflegt man in goldene runde Kästchen einzufassen, so daß die Spitze in den Kasten

*) vielmehr Amethyst-Beryll: denn der Hyacinth der Alten ist ein Amethyst.

Kasten hereinkommt, die untere Fläche aber hervortritt. Die weniger guten pflegt man zu durchbohren, um das inwendige weiße Mark heraus zu nehmen, welches die Bläße desselben verursacht. Sind sie hierauf nur in geringem Grade durchsichtig, so pflegt man Elephantenhaare, und wenn sie noch weniger durchsichtig, Goldfäden hindurchzuziehen, um ihren Glanz zu erheben.

91. Diodochus.

Der Diodochus ist dem Beryll sehr ähnlich; vielleicht selbst ein Beryll: wenigstens sagen die Schriftsteller nicht, wodurch er sich von letzterm unterscheidet.

92. Prasius. (36.)

Der Prasius, welchen Theophrastus (§. 65.) **Prasites** nennt, hat eine bläßere und mattere (dilutus) Farbe, als der meergrüne Beryll. Er gleicht dem Safte des Lauchs, weswegen er auch den Namen **Prasius** erhalten. Die Farbe des Lauchsaftes trug auch der **Eumetre**, ein Edelstein, den die Assyrier den Edelstein des **Belus**, des heiligsten ihrer Götter, nennen. Er scheint ebenfalls ein Prasius gewesen zu seyn.

Der Prasius ist durchsichtig, aber wenig glänzend, und geht daher unter den minder geschätzten Edelsteinen. Man hat drey Arten desselben.

a) Blaßgrünen; (37.) b) grünen mit blutrothen Punkten; (38.) c) grünen mit drey weißen Streifen. (39.)

Er

Er hat die nämlichen Fehler wie der Beryll. Man findet ihn in den Kupfer- und Silber-Bergwerken Germaniens.

Von der zweyten Art des Prasius ist das gleichfarbige

93. Heliotropium (40.)

dadurch unterschieden, daß dieses blutrothe Adern oder Streifen hat; jener dagegen blutrothe Punkte. Man findet es in Cypern, Aethiopien, Afrika. Der Name Heliotropium kommt daher, weil dieser Edelstein, besonders der Aethiopische, in ein Gefäß geworfen, den auf ihn fallenden Sonnenglanz blutroth zurückwirft. Außerhalb dem Wasser spiegelt sich die Sonne im Heliotropium. Man kann auf ihm die Sonnen- und Mondfinsternisse beobachten.

94. Topas. (41.)

Der Topas hat ebenfalls Aehnlichkeit mit dem Lauchsafte. Er ist nicht nur durchsichtig, sondern zeigt auch einen bewundernswerthen schönen Glanz, und sendet goldgelbe Stralen aus. Man rechnet ihn daher zu den vorzüglichsten Edelsteinen. Sein Name rührt her von der Arabischen Insel Topazion. (42.) Archelaus nennt sie Chytis, und sagt, die troglodytischen Räuber hätten den Topas entdeckt, als sie, von Hunger und übler Witterung geplagt, Kräuter aufgesucht und Wurzeln ausgegraben. (43.) Er sendet, habe ich gesagt, goldgelbe Stralen aus. Man kann ihn daher bey Tage nicht wohl finden, weil das Licht, welches er ausstralt, den Sonnenstralen völlig gleich sieht.

sieht. Man pflegt ihn daher bey Nacht aufzusuchen. (44.)

Der **Chrysolampis**, ebenfalls ein Edelstein, ist wahrscheinlich auch ein Topas. Plinius *) sagt von ihm, er erzeuge sich in Indien, sey bey Tage von matter und blaßer, des Nachts von feuriger und heller Farbe.

Ehemals, erzählt Strabon, war eine Menge Menschen von den Aegyptischen Königen angestellt und besoldet, den Topas zu bewachen und einzusammeln.

Die neusten Schriftsteller, erzählt Plinius, behaupten auch, daß er bey der Stadt **Alabastrum** in Thebais vorkomme, und statuiren zwey Arten desselben: **Prasois** oder **Prasoides** und **Chrysopteron**. Letzterer war dem Chrysopras ähnlich. Der Glanz scheint diese Absonderung veranlaßt zu haben. Einer von diesen Namen wird dem goldglänzenden, der andere dem blaßglänzenden Chrysolith zugetheilt.

Unsre Juwelirer nennen noch eine dritte Art des Topases, die in Dacien vorkommt, die nicht grün ist, sondern blaßgelb und die eben so glänzt wie der Topas. (45.)

In Ansehung der Größe übertrifft der Topas alle übrigen kostbaren Edelsteine. Ich weiß es daher, weil, wie Juba erzählt, daraus eine Statüe der **Arsinoe**, einer Gemahlin des **Ptolemäus Philadelphus**, gemacht wurde, eine Statüe, vier Ellen (46.) hoch, und geweiht dem sogenannten goldenen Tempel. (47.) In

*) Plinius XXXVII, 56.

In einem Topas, den Hadrian Wilhelm zu Neapel besitzt, sind, in Römischem Style, die Worte eingegraben:

NATURA DEFICIT,
FORTUNA MUTATUR,
DEUS OMNIA CERNIT.

Der Topas ist weich, und wird unter den geschätzten Edelsteinen allein durch den Gebrauch abgenutzt. Er nimmt die Feile an: die andern werden an Fels- und Probiersteinen geschliffen.

Vom Topas ist, in Ansehung der Güte, der

95. Nilios (48.)

unterschieden. Er wird in Aethiopien, an den Ufern des Nil gefunden. Daher sein Name. Er hat die Farbe des verräucherten Topases, zuweilen auch des Honigs. Der Glanz ist matt, unbemerkbar in der Ferne, und beym Anblicke verführerisch. Plinius setzt den Geburtsort desselben nach Indien, Juba nach Aethiopien, Sudines in den Attischen Fluß Syverus.

Gemeiner auch als der Topas ist der

96. Kallais, (49.) (Türkis)

den, nach Plinius, viele für Augit halten. Plinius erklärt sich über den Kallais weitläuftig in folgenden Worten:

„Ein Begleiter des Topases ist der Kallais, näher mit ihm verwandt in Ansehung des äußern Ansehens als des Werthes. Er erzeugt sich, in beträcht-

trächtlicher Größe, aber sehr durchlöchert und voller Schmuz, im Rücken Indiens, bey den Phikaren und Asdarhen, (50.) zween Völkerschaften des Kaukasus; viel reiner und vorzüglicher in Karmanien. Hier, wie dort hängt er, in der gewölbten Gestalt eines Auges, ganz locker an den kalten unwegsamen Felsgipfeln, welchen er also nicht anerzeugt, sondern angeklebt zu seyn scheint. Die dortigen reitenden Völker sind theils zu bequem, theils zu furchtsam, jene gefährlichen Felsen zu erklettern. Sie nahen sich ihnen daher nur von Ferne mit ihren Schleudern, und schleudern den Türkis, samt dem anhängenden Moose, herunter. Dieses Geschäft erkennen die Reichen für das vornehmste, diesen Halsschmuck für den schönsten. Es ist eine nutzreiche Ehre, von den Knabenjahren an, recht viel solcher Steine herabgeschleudert zu haben. Auch hiebey zeigt das Glück seine Launen. Einige haben auf den ersten Wurf kostbare Steine heruntergeschleudert, andre nach wiederholten Würfen gar keinen. — Dies von der Kallais-Jagd."

„Man giebt ihm durchs Schleifen eine beliebige Figur. Manchmal ist er zerbrechlich. Der beste trägt die Farbe des Smaragds. Die Schönheit des gefaßten Kallais ist erborgt. Denn er stammt von der untergelegten Goldfolie. Wirklich ziert die Goldfolie keinen Edelstein so sehr, als den Kallais. Der schönere verliert seine Farben im Oele, in Salben und im Weine. Die schlechtern halten besser Farbe. Kein Edelstein ist durch Glas so täuschend nachzuahmen als dieser. Einige glauben, man finde ihn auch in Arabien, in den Nestern des Vogels Melankoryphus."

Rekapitulation.

Als grüne durchsichtige Edelsteine haben wir genannt: den Smaragd, Beryll, Prasius, Topas, Nilios, Kallais.

Sie unterscheiden sich einer von den andern durch Farbe, Glanz und Figur. — Der Smaragd unterscheidet sich durch seine smaragdgrüne Farbe leicht vom Prasius, Topas, Nilios, fast von allen Arten des Berylls, und vom blaßgrünen Kallais; durch seinen Glanz, welcher die ihm zunächst umgebende Luft erfüllt, vom besten Beryll und vom schönsten Kallais, von welchem letztern er auch in Ansehung der Gestalt abgeht.

Dem Beryll giebt die Kunst des Steinschneiders die Gestalt eines Sechseckes; dem Kallais verlieh die Natur die Form eines Auges; der Smaragd ist weder sechseckig noch augenförmig, obschon zuweilen bauchig.

Die besten Berylle (Aquamarine) unterscheiden sich von allen grünen Edelsteinen durch die Farbe; vom Kallais durch die Figur.

Der Chrysoberyll und Chrysopras sind nicht immer sechseckig, gewöhnlich klein und von ebener Oberfläche. Vom Topas sind beyde leicht zu unterscheiden, weil sie keinen so hellen Glanz haben.

Der Prasius zeichnet sich vor allen andern grünen Edelsteinen aus, durch lauchgrüne Farbe, durch blutrothe Tropfen und durch weiße Streifen: alles sehr charakteristische Kennzeichen.

Der Goldglanz macht den Topas vor dem blaßgrünen Kallais kenntlich, und vor dem, bald rauchgrauen bald honiggelben Nilios.

Unter allen grünen Edelsteinen hat der Smaragd den höchsten Werth; der Topas den zweyten; der Beryll den dritten; der Kallais den vierten; der Nilios den fünften; der Prasius den letzten.

Daß übrigens ein großer Topas mehr Werth habe als ein kleiner Smaragd: ist wohl kein Zweifel.

III. Blaue Edelsteine.

97. Sapphir. 98. Cyanus. (51.)

Von himmelblauer Farbe sind der Sapphir und der Cyanus, welcher letztere eben davon diesen Namen erworben.

Der Sapphir glänzt mit goldenen Punkten. Er gleicht dem heitern, der Cyanus, wegen seiner goldenen Punkte, dem sternhellen Himmel; daher nennt ihn Dionysius Afer golden und himmelblau. Im Cyanus bemerkt man zuweilen auch wohl ein goldenes Pulver, das aber keinen Glanz von sich giebt.

Die himmelblaue Farbe des Sapphirs zieht sich selten ins Purpurrothe; öfter ins Schwarze, wo dann seine Farbe der Farbe des männlichen (dunkelblauen) Cyanus nahe kommt.

Vom Cyanus hat man zwey Arten; dunklern und lichtern. Jener heißt männlicher, dieser weiblicher. Das Blau des letztern ist manchmal so verblaßt, daß man ihn für einen obschon dunkeln

Kry-

Krystall halten könnte. Der männliche Cyanus ist je dunkler desto geschätzter. Der helle Glanz gereicht ihm zum Lobe, die Durchsichtigkeit beynahe zum Tadel.

Haarklüfte und krystallinische Punkte sind beyden gemeinschaftliche Fehler. Im männlichen Cyanus will man das Goldpulver keinesweges loben.

Der Sapphir sowohl als der Cyanus zeigt sich in mancherley äußern Gestalten: tafelartig, kugelrund, länglichrund.

Den Sapphir findet man in Medien, in Arabia, in Indien, in Afrika; den Cyanus in Scythien, Cypern, Aegypten; den weiblichen noch überdies im Narbonensischen Gallien an der Rhone.

Den weiblichen Cyanus kann man zu einem männlichen färben. Diese Kunst erfand ein Aegyptischer König. — Auch Krystalle und Glas kann man so färben, daß sie wie Cyanus aussehen. Diesen Betrug kann man, den Stein mit der Zunge beleckend oder anfühlend, am leichtesten entdecken. Denn der Cyanus ist kälter, das Glas wärmer.

Die heutigen Juweliers nennen den Cyanus ebenfalls Sapphir.

IV. Purpurrothe Edelsteine.

99. Amethyst, 100. Hyacinth. (52.)

Zu den purpurrothen Edelsteinen gehören der Amethyst und der Hyacinth.

Der Name Amethyst, bemerkt Plinius, wurde diesem Edelsteine deswegen zu Theil, weil er sich zur

Farbe

Farbe des (rothen) Weins neiget, sich aber auch, ehe er sie berührt, zur Farbe des Veilchens wendet. (53.) Der Aberglaube der Magier, so erzählt derselbe Plinius, legte dem Amethyst das Vermögen bey, der Trunkenheit zu widerstehen, und glaubte hierin die Ursache seines Namens zu entdecken. Der Amethyst wird auch, seiner Farbe wegen, Jon genannt. Den vorzüglichsten hat man auch, seiner ausnehmenden Schönheit wegen, mit den Namen: Päderos, Anteros, Venus-Gemme, beehret.

Den Amethyst liefern uns: Thasos *), Cypern, Galatien, Klein-Armenien, das steinige Arabien, Indien, Aegypten,

Den Hyacinth findet man in Aethiopien, in Meißen, (wo er aus der sogenannten Amethyst-Grube bey Wolkenstein ausgegraben wird, und zwar in große Kugeln eingeschlossen: (54.) die Grundgestalt desselben ist ein sechsseitiges Prisma, mit piramydaler Zuspitzung;) ferner in den mehresten meißnischen und böhmischen Silbergruben; oberhalb des meißnischen Schloßes Hohenstein, an den Ufern eines Baches, ungefähr 5000 Schritt von Stolpen; nicht minder in der helvetischen Landvoigtey Gambs, welcher die, in die Alpenthäler von Wallis, eingewanderten Deutschen, diesen Namen beylegten.

Die schlechtesten Amethyste senden Thasos und Cypern, die besten Indien, die mittlern Sorten die übrigen vorgenannten Orte. Doch, mit dem Färbestoffe ganz gesättigte, glänzende Amethyste, sind überall nur selten. Die

*) jetzt Taßo, eine Insel des Aegäischen Meeres, nicht weit von Thracien, dem heutigen Bulgarien und Romanien.

Die Farbe des Amethysts ist mehr roth (heller), die des Hyacinths mehr schwarz (dunkler).

Aus dem Amethyst schimmert der Glanz des Purpurs hervor; aber nicht der volle Feuerglanz des Purpurs, sondern mit einer Annäherung zum Weinfarbigen und sanft Rosenfarbigen.

Der Glanz des Hyacinths ist blaßroth; reizt beym ersten Anblicke, aber der Reiz entflieht bald wieder, ehe er noch, ich rede mit Plinius, das Auge gesättiget. Er erfüllt das Auge nicht, ja er erreicht es kaum, und verbleicht noch schneller, als die namensverwandte Blume.

Beyde, der Amethyst und der Hyacinth sind durchsichtig; beyde haben regellose Gestalt; beyden muß erst der Künstler eine, in der Regel winkelige Figur geben, um den Glanz zu wecken: zuweilen jedoch schleift man sie konkav, wie die Natur den Smaragd erzeugte. Beyde lassen sich sehr leicht schneiden.

Plinius hat folgende fünf Arten des Amethysts festgesetzt:

1) Der Indische Amethyst hat die absolut purpurrothe Farbe, worauf alle Wünsche der Färber gerichtet sind. Er ist bescheiden schmeichelnd, und macht gegen das Auge nicht die zitternden Bewegungen des Karfunkels.

2) Die zweyte Art steigt zum Hyacinth herab. Die Indier nennen diese Farbe Sakon, und den Edelstein Sakandon.

3) Die

3) Die gleichfarbige, nur etwas bläßere dritte Art des Amethysts, heißt, eben dieser Farbe wegen, Sapinos, und, nach einem, Arabien benachbarten Volke, Pharanites.

4) Die vierte Art trägt die Farbe des rothen Weines.

5) Die fünfte versteigt sich in die Nachbarschaft des Krystalls, und erscheint, nach verblichenem Purpur, weißlichgrau. Sie ist am wenigsten geschätzt. Denn eigentlich soll dem Auge, beym Anblicke des Amethysts, eine, ins Rosenrothe schielende Purpurfarbe, gleichsam ein Wiederschein vom Karfunkel, entgegenblicken.

Der Hyacinth ist zweyerlei: dunkler oder männlicher, und lichter oder weiblicher.

Die schlechten deutschen Hyacinthe, von den Italienern unächte Hyacinthe genannt, werden in Venedig polirt, und nach Konstantinopel an die türkischen Frauen verhandelt.

Bey den jüngern Mineralogen bezeichnet das Wort Hyacinth einen Allgemeinbegriff, in welchen drey Edelsteingattungen verschmolzen sind: nämlich der Granat, welcher nichts anderes ist als ein Chrysolith *); der Citrin, welcher ein wahrer Hyacinth ist; und der Venetianische Hyacinth, welcher unser Cyanus ist. Solinus verwechselt sogar den Cyanus mit dem Hyacinth.

Soviel von den purpurfarbigen Edelsteinen.

Ich komme zu den

V. Hell-

*) Topas.

V. Hellrothen Edelsteinen.

101. Sarda.

Von rother Farbe ist der Sarda, auch Sarder, Sardius und Sardo genannt. Die Bewohner von Sardes gaben ihm diesen Namen. Denn bey ihnen wurde er zuerst gefunden. Die heutigen Juweliers nennen ihn Karneol, wegen seiner Aehnlichkeit mit der Farbe des Fleisches.

Man findet ihn an vielen Orten: am Rhein in Germanien; bey Leukas in Epirus; bey Ephira (55.); bey Aßus in Troas; bey Sardes in Lydien; in Armenien; bey Babylon; in Persien (56.); in Arabien; in Indien; in Aegypten.

Der Sarder hält sich nicht an eine einzige Farbe. Man hat ihn bald hellröther, als die gekochten Schaalen des Meerkrebses; bald dunkelroth; bald honigfarben; bald so schmutzig wie Hefen. Zuweilen ist seine Haupt- und Grundfarbe etwas stark mit fremdartigen Farben vermischt.

Den lebhafter und feiner glänzenden nennt man männlichen, den matter und gröberglänzenden, weiblichen Sarder.

Der männliche ist nicht selten durchsichtig *), z. B. der babylonische, der (gute) indische, der rheinländische. Der weibliche hingegen ist zu fett und zu dicht, um durchsichtig seyn zu können, z. E. der arabische und der (geringe) indische. Diesen

*) Agrikola u. Plinius nennen das Starkdurchscheinende ebenfalls durchsichtig.

nennen die Griechen, seiner Fettigkeit (57.) wegen δημιον (58.) (den gemeinen).

Der belobteste ist hochroth und durchsichtig. Der bläßere sowohl als der dunklere sind weniger beliebt. Der honigfarbene, hefenartige, der allzusehr mit fremdartigen Farben dnrchzogene wird ganz verworfen.

Der Schönheit des Sarders kommt die Kunst zu Hülfe. Manchem, z. E. dem Aegyptischen, wird eine Goldfolie untergelegt; manchem eine silberne, z. E. dem ganz geringen Indischen.

Von jeher machte man häufigen Gebrauch von diesem Edelsteine; theils weil er sich leicht schneiden läßt; theils weil es sich sehr gut damit siegelt, weil kein Siegelwachs daran hängen bleibt; theils weil er nicht so schnell wie die übrigen durchsichtigen Edelsteine in Feuchtigkeiten blaß wird. Am leichtesten, nach Plinius, verliert er seine Lebhaftigkeit im Oele. Das Pulver davon wird als Arzeney gebraucht.

102. Sardonyx. *)

Zuweilen befestigte die Natur an die rothe Masse des Sarder die weiße des Onyx. Aus dieser Verbindung zweyer Edelsteine geht ein dritter, der Sardonyx hervor. Wenn man die weiße Schicht desselben betrachtet, so erscheint sie in der Farbe des, auf dem Fleische aufliegenden Fingernagels, indem die untere rothe durch sie hindurchschimmert.

Sowohl die obere als die untere Lage des Sardonyx zeigt indeß mannichfaltige Farbenverschiedenheiten.

*) M. s. den 3 Exkursus.

heiten. Die obere Lage ist entweder schön hellroth, oder dunkelroth, oder blaßroth, oder honigfarbig, oder hefenfarbig: die untere entweder nagelfarbig, oder wachsfarbig, oder hornfarbig, oder mit Ringeln geziert, theils mit weißen, theils mit irisirenden, in welchem letztern Falle sie einige Aehnlichkeit mit dem Regenbogen gewinnt.

Der durchscheinende Sardonyx ist geschätzter, als der undurchscheinende, oder sogenannte blinde. Unter den durchscheinenden Sardonychen hat derjenige den Vorzug, dessen obere Lage schön hellroth, die untere schön weiß ist. Diese gute Sorte erzeugt besonders Indien. Wenn ein solcher Sardonyx, gegen das Licht gehalten, eine durchgehends gleiche Röthe beybehält, und nicht stellenweise honiggelb erscheint, wie solches wohl manchmal zu geschehen pflegt, — dann steht er im höchsten Werthe. — Die geringelten sind dann am meisten geschätzt, wenn die Ringe scharf von der übrigen Masse abgeschnitten, und nicht gleichsam mit ihr verwaschen sind, oder sich in dieselbe verlaufen. Ist letzteres der Fall, oder sind die Ringe blaß, so wird ein solcher Sardonyx ungleich weniger geschätzt. Man findet dergleichen in Armenien.

Den Sardonyx erzeugt nicht allein Indien, sondern fast jedes Land, welches den Sarder hervorbringt.

Jeder Edelstein, dessen obere Lage aus einem, wenn gleich nicht fehlerfreyen Sarder, und dessen untere Lage aus weißem Onyx besteht, wird mit Recht zum Sardonyx gezogen; sehr uneigentlich aber ein Stein, bey dem man eine von diesen beyden

den Lagen vermißt. Steine also, deren untere Lage mit einem Fingernagel keine Aehnlichkeit hat, sondern wachsfarbig, hornfarbig, oder andersfarbig ist, obschon die obere Lage aus Sarder besteht; Steine ferner, deren untere Lage zwar nagelartig, die obere dagegen dem Sarder unähnlich erscheint, weil sie entweder schwarz oder dunkelbraun ist: — solche Steine sind streng genommen nicht Sardonyche zu nennen.

Einen Sardonyx an welchem der Onyx, nicht der Sarder als Hauptschicht zu betrachten ist, nenne ich einen verkehrten Sardonyx.

Noch uneigentlicher führt ein Stein den Namen Sardonyx, an welchem sich weder eine Spur von Sarder findet, noch ein, dem Nagel ähnliches Weiß: sondern dessen untere Lage schwarz oder schwärzlichbraun, die obere dagegen, entweder weiß geringelt, oder ganz weiß ist, und ins Rothe hinüberschielend. Solche Steine erzeugt Arabien.

Die Arabischen Sardonyche, schreibt Plinius, zeichnen sich durch das schöne schimmernde Weiß des Cirkels aus, der nicht dünn ist, und sich nicht etwa an einer, nicht so leicht zu bemerkenden Stelle des Steins, oder in der schräg herablaufenden Seite zeigt, sondern der, glänzend auf der Mitte der Oberfläche, auf dem untenliegenden, ganz schwarzen Grunde erscheint.

Der Sardonyx wird in Kästen gefaßt, und zu Petschaften geschnitten, weil an ihm, wie am Sarder, kein Wachs hängen bleibt. Die Indier, die ihn im großen Massen ausgraben, machen daraus

Degen-

Degengriffe. Der gemeine Mann in Indien durchbohrt denselben, um ihn am Halse zu tragen.

Wie groß das Ansehen dieses Steins ehemals in Griechenland gewesen, kann man aus folgendem abnehmen.

Der Tyrann **Polykrates von Samos**, so erzählt Plinius *), schätzte ihn so sehr, daß er, als ihm einmal, im Taumel der zügellosesten und trunkensten Freude über sein blendendes Glück, der Kitzel ankam, mit einem Misgeschicke zu kämpfen und einen Schmerz zu dulden: daß er einen Sardonyx-Ring ins Meer warf. Doch behaupten, wie ich sehr wohl weiß, einige Griechen, und unter diesen **Herodotus** **), daß es ein Smaragd gewesen.

Der **Sardonyx**, wie gesagt, besteht aus Sarder und Onyx Die Natur des Sarders haben wir bereits kennen gelernt. Ehe wir nun zu den funkelnden (ardentes) Edelsteinen übergehen, müssen wir uns noch mit dem

103. Onyx. (58.)

bekannt machen

Der Onyx bekam diesen Namen, weil seine weiße Farbe mit dem Fingernagel Aehnlichkeit hat. Doch hat man ihn auch milchweiß, besonders den geringelten. Er wird auch Onychit und Onyxstein genannt.

Man findet ihn bey **Wendlingen** in Deutschland, und, nach Albertus Versicherung, zwischen Ba-

*) Plin. XXXVII. 2.
**) Herodot III. 41 und 42.

Basel und Strasburg: ferner in einem aufläßigen Stolln bey Mittelbach, 5000. Schritt von Chemnitz: nicht minder auf einem Hügel zwischen Zwickau und dem Steinkohlenberge, wo nicht nur ein eigener Onyx-Gang (60.) aufsetzt, sondern wo der Onyx auch in die Bruchstücke schwarzer Geschiebe eingewachsen ist: desgleichen bey den Galatern in Kappadocien: in mehrern Gegenden des ehemaligen parthischen Königreichs: ganz besonders aber, wie Plinius sagt, in Karmanien, Arabien und Indien. Der Onyx aus Burgund und Deutschland, und jeder ihm ähnliche Stein, wird Chalcedon genannt. Diese Benennung scheint von der Stadt Chalcedon in Bithynien abgeleitet zu seyn, wohin er entweder aus Kappadocien, oder aus einer andern benachbarten Provinz gebracht wurde. Die übrigen Onyche haben ihren alten Namen beybehalten. Plinius nennt den Arabischen Onyx bald Onyx bald Murrhinum.

Die Farben des Onyx sind sehr mannigfaltig. Er hat 1) feuerrothe, hochrothe, purpurrothe Streifen (venae), mit milchfarbenen Ringen: von dieser Art ist nicht selten der deutsche. — Man hat ihn 2) feuerroth, schwarz, hornartig, auf der Oberfläche mit Augen oder Ringen gezeichnet, die einander durchschneiden: von dieser Beschaffenheit ist der Indische. — Er ist 3) schwarz mit weißen Ringen, z. E. der Arabische; 4) feuerroth mit purpurfarbenen und milchweißen Flecken: ihn, den Plinius Murrhinum nennt, (61.) findet man in mehrern Gegenden Parthiens und Karmaniens. — 5) Bisweilen ist der Onyx aschgrau mit weißen Streifen,

fen, welche die Figur eines Auges bilden. — 6) Manchmal hat er himmelblaue Ringe, manchmal bleyfarbige, manchmal schwärzlichrothe: der germanische ist selten schwarz=, öfter bräun=lichgeringelt.

Die Streifen sind bald breit bald schmal. Hier bilden sie einen ordentlichen, regelmäßigen Cirkel; dort machen dieselben Biegungen, sowohl nach außen, als nach innen; anderswo laufen sie schön wellenförmig neben einander hin, und in eine Spitze zusammen; sie haben auch wohl verschiedene Farben und dann irisirt der Onyx.

In der Kirche zu den heiligen drey Königen in Kölln ist ein Onyx, über Eine Palme breit: dessen milchweiße Adern verlaufen sich so, daß sie ein Paar Knabenköpfe bilden; die schwarzen Adern hingegen so, daß sie einen schwarzbärtigen Mohrenkopf bilden, und eine Schlange, die von der Stirne des obern Knabenkopfes weg, nach der Stirne des untern sich herabschlängelt. Der Mohrenkopf steht oberhalb der Kinnlade des einen weißen Knabenkopfes. Die übrige Masse des Edelsteins ist nagelfarbig. Albertus hat denselben beschrieben.

Die Ringe des Onyx, von welcher Farbe sie auch seyn mögen, sind sehr oft durchsichtig, mit Ausnahme der schwarzen und milchfarbenen, die höchstens durchscheinend vorkommen.

Heutigen Tages pflegen die Steinschneider in die weiße Lage des germanischen Onyx, die Wappen der adelichen Familien einzuschneiden, weil sie durchsichtiger ist, als die andere Lage, und härter

als

als der Krystall, der sie jedoch, in Ansehung der Durchsichtigkeit, weit übertrifft. Auf der untern Seite des Steins werden die Farben angebracht, welche das Wappen zieren.

Aus dem deutschen Onyx macht man ferner Kügelchen zu Rosenkränzen, Degen, Pokale, Mörser zum Smirgelreiben. — Aus dem Karmanischen verfertigte man ehemals Trinkgeschirre, die sogenannten Murrhinischen Gefäße, Füße an die Bettstellen, Sessel, Säulen, wie ich bey meinen Untersuchungen über den Marmor zeigen werde.

Zwey, an einander geriebene Onyche werden so warm, daß man sie kaum in der Hand erhalten kann.

VI. Funkelnde Edelsteine. (Gemmae ardentes.)

Jetzt will ich die funkelnden Edelsteine verfolgen.

104. Karfunkel. (62.)

Unter den funkelnden Edelsteinen behaupten diejenigen den Vorzug, welche von den Griechen ανθρακια, vom Theophrastus ανθρακες, von noch andern ανθρακιτιδαι genannt worden, weil sie, der Sonne ausgesetzt, eine Feuerfarbe zeigen, welche glühenden Kohlen ähnlich sieht. Die Lateiner nennen, aus eben der Ursache, dieselben Carbunculos (Karfunkel). Diejenigen unter ihnen, die im Feuer keine Veränderung leiden, heißen bey einigen Griechen απυρωτοι.

Man

Man findet sie an vielen Orten: bey Lissabon (Olyssipo) in Spanien (Portugal); — bey Marseille in Frankreich; — in Deutschland in einem Bache, oberhalb des Meißnischen Schlosses Hohnstein, wo man auch die Hyacinthe antrifft; — in Böhmen, 5 Meilen von Leutmeritz, auf den Feldern an der Straße nach Trebnitz, und bey Schelitz, ungefähr 3000 Schritt von Leutmeritz, desgleichen auf den Fluren von Lotendorf, einem Flecken 10000 Schritt von der Stadt Brix, auf dem Wege nach dem Katharinen-Berge, nicht minder in einer Quelle zwischen dem Schlosse Königshöhle und der Stadt Plan; — auf dem Riesengebirge in Schlesien; — in Thracien; — im Peloponnes a) bey Korinth und Trözen, bey Orchomenos b) in Arkadien; — auf der Insel Chios c); — auf dem Felsberge Orthosia in Karien; — bey Miletus d) (in Jonien); — in Indien, besonders auf einem Berge der berühmten Insel Ceylon e); — in Aegypten bey Thebais f) und bey Syene g), einer Stadt neben der Insel Elephantine; — in Psebus, einer Landschaft Unter-Aethiopiens; — bey den Garamanten und Nasamonen. (63.)

Alle Karfunkel sind roth und glänzend, aber in verschiedenen Graden, weshalb man auch verschiedene Arten des Karfunkels festgesetzet. — Zeigt er ein herrliches Roth, und einen prachtvollen Glanz, so nennt man ihn Spinell (erste Art): er ist gewöhnlich sehr klein. (64) — Ist er von schön-

rother

a) auf der Halb-Insel Morea, bey Corinto und Pleda; — b) Orcomeno; — c) Scio; — d) Milasso, nach andern Palatschia; — e) dieser ist Zirkon; — f) Luxor; — g) Essuan oder Assevan.

rother Farbe und schön-rothem Glanze, und dabey etwas größer, so nennen ihn die Italiener Rubin, die Griechen und Ovidius wegen seines Feuerglanzes, Pyrop (65.) (zweyte Art). Beyde pflegen jedoch die nämlichen Benennungen auch — dem Amethyst-Karfunkel (66.) beyzulegen (dritte Art). Der Karfunkel ist vom Amethyst wesentlich verschieden. Die Farbe des Amethyst ist ein bescheidenes, schmeichelndes Purpurroth; die des Karfunkel ein blendendes Purpurroth, welches das Auge, so zu sagen, zittern macht. — Der blaßrothe und matterglänzende Karfunkel wird von den jüngern Mineralogen, (wie es scheint seiner blaßen Farbe wegen *)) Ballagius, von den ältern, wahrscheinlich wegen seines matten Glanzes, Ballas-Rubin (67.) genannt (Vierte Art.)

Der Feuerstral des Karfunkels der zweyten Art, nähert sich dem Glanze, die Farbe des Karfunkels der dritten Art der Farbe — des rosenrothen Amethysts.

Den dunklern Karfunkel nennen die jüngern Mineralogen Granat, die ältern Karchedonins **), nach Karthago, wohin er aus den Wohnsitzen der Garamanten und Nasamonen, so wie aus den beiden Syrten gebracht wurde, (Fünfte Art). — Zu den Granaten gehört auch der noch schwärzere Karfunkel, der jetzt den verstümmelten Namen Almandin (68.) führt, ehemals aber Alabandischer Stein hieß, nach der Stadt Alabanda, wohin derselbe aus dem Felsberge Orthosia gebracht wurde.

Man

*) a pallido colore.

**) scil. Carbunculus.

Man hat endlich Karfunkel, der auf demselben Stücke rothe und schwarze Partieen zeigt; nämlich auf rothem Grunde weiße Flecke. (69.) Die Alten nennen ihn Trözenischen Karfunkel, die Neuern Amadin (sechste Art).

Von der ersten und zweyten Art sind die Indischen und Meißnischen; von der dritten Art die Aegyptischen; von der vierten die Aethiopischen, Garamantischen, Nasamonitischen, Syrtischen, Böhmischen, Schlesischen; von der fünften die Karischen, Thracischen, die von Chios, und die noch dunklern Arkadischen; von der sechsten die Trözenischen und die noch schlechtern Korinthischen.

So verschieden wie in Ansehung der Farbe, eben so verschieden ist der Karfunkel in Ansehung des Glanzes. Das Feuer des Amethystkarfunkels und des Spinells hat eine prächtig-rothe, leuchtende Farbe; das Feuer des Ballas-Rubins ist bläßer und matter. Der Glanz des Almandins und Karchedonius (Granats) ist dunkler und weniger lebhaft, ingleichen des Indischen Karfunkels, welcher den Namen Lithizonta führt.

Allemal ist bey ein und derselben Art des Karfunkels die männliche Abänderung feuriger als die weibliche. Der Aethiopische Karfunkel, schreibt Saxyrus, sendet keine Stralen aus, sondern blitzt mit koncentrirtem Feuer. — Im männlichen Granat funkeln inwendig Sterne; beym weiblichen strömt der Glanz aus der ganzen Masse heraus. Eben so beym Almandin.

Die Höhe und Tiefe der Farben, das Feuer und die Mattigkeit des Glanzes, sind also die Eigenschaften, welche Karfunkel von Karfunkel unterscheiden.

Der Amethyst-Karfunkel, der sich, vor den übrigen Arten, durch ein rothes und helles Feuer auszeichnet, behauptet jetzt, so wie im Alterthume, den ersten Rang. Mit ihm könnten die Spinelle wetteifern, wenn sie nicht gar so klein wären: ihrer Kleinheit wegen stehen sie beynahe ganz unten. — Den zweyten Rang behaupten die Ballas-Rubine, weil die blaße Farbe an ihnen mehr gefällt, als die sehr dunkle. — Ihm folgt der Karchedonius oder Granat, dessen Farben weniger dunkel, dessen Glanz feuriger ist, als beym Almandin. Die Alten scheinen ihm den zweyten Rang angewiesen zu haben. Zu ihm gehörte der taubenhälsigstralende, zugenannt der Syrtische, wegen seines Vorkommens an den Syrten.

Rothgefärbtes Glas ahmt den Karfunkel nach. Auch kann man durch zwey zusammengefügte Krystalle, zwischen die man irgend etwas legt, das ihnen die Farbe der Feuerflamme giebt, den Karfunkel nachahmen. Wenn die Krystalle die gewöhnliche sechsseitige Figur haben, wirft dieser After-Karfunkel in einem dunkeln Zimmer, den durch eine kleine Oeffnung hindurchdringenden Sonnenstral auffangend, rothe Streifen an die gegenüberstehende Wand: Streifen die bisweilen ins Himmelblaue ausgehen; ein Ueberbleibsal von den Iris-Farben, die jeder Krystall aussendet.

Dem Karfunkel pflegt man glänzende Folien unterzulegen, die seine Flamme erhöhen, und sein Feuer, so zu sagen, anfachen. Er

Er ist weniger Fehlern unterworfen als andre Edelsteine. Doch ist der Almandin nicht selten rauh, der Indische Karfunkel manchmal schmuzig.

Der Karfunkel ist gewöhnlich klein. Der Indische erreicht indessen, obwohl höchst selten, eine Größe, daß man Gefäße daraus machen kann, die beynah Ein Nößel faßen. Aus dem Aegyptischen, hat Plinius gelesen, würden Trinkgeschirre gearbeitet. Die Arkadischen sind so groß, daß man, nach Theophrastus, Spiegel daraus machen kann *).

Die Gestalt ist, wie bey andern Edelsteinen, auch beym Karfunkel, verschieden. Bey Miletus in Arkadien fand man ihn sechsseitig, wie derselbe Theophrastus erzählt.

Dem Feuer widersteht größtentheils der Karfunkel, besonders der Karthagische (Granat) und Thracische (Granat). Dieser ist, gleich dem Diamant, unverbrennlich. Archelaus erzählt, daß an dem Granat bey den Garamanten und Nasamonen sogar im Dunkeln das Wachs schmelze.

Zu den feurigen oder funkelnden Edelsteinen gehört ferner der

105 Lychnites, (70.)

oder Lychnis, also genannt wegen seiner Aehnlichkeit mit der Flamme einer Lampe. Man findet ihn auf den Klippen der Thracischen Halbinsel Pallene; auf einem Felsberge bey Orthosia in Karien, überhaupt in dieser ganzen und den benachbarten Provinzen; am schönsten in Indien. Letztern hielten, wie Plinius sagt, einige für einen matten Karfunkel.

Ein

*) Die Krystalle des gemeinen Granats sind zuweilen von mittler Größe.

Ein funkelnder Edelstein ist auch der

106. Sandastros. (71.)

Seine Farbe ist röthlich ins Goldgelbe fallend. Diesen Edelstein nennen einige Garamantit, weil er bey den Garamanten vorkommt; die Edelsteinhändler Hyacinth, nach dem Vorgange einiger nicht besonderer Schriftsteller. — Als Geburtsort desselben wird vom Plinius ein gleichnamiger Ort in Indien genannt, von den jüngern Mineralogen die Insel Ceylon, das Vaterland des Karfunkels. Es erzeugt ihn ferner das mittägliche Arabien, wo seine Farbe durch Rauchflecke verdunkelt wird, und das Garamantenland in Aethiopien.

Aus dem Innern des Sandastros blinken goldene Tropfen, gleich Sternen, durch die durchsichtige Masse desselben hindurch. Jemehr solcher Sterne er zeigt, desto höher steht er im Werthe. Diese Sterne, sagt Plinius, haben in Ansehung ihrer Zahl und ihrer Stellung gegen einander, Aehnlichkeit mit den Hyaden. Sie wurden daher bey den heiligen Cäremonien der Chaldäer gebraucht. Indessen bemerkt man jene Sterne nicht sowohl wenn man den Edelstein gegen die Sonne hält, als wenn er in einen Ringkasten eingeschlossen. Die hellern werden männliche, die mattern weibliche genannt. — Aus den Trümmern abgebrannter Häuser kann man ihn, wie den Karchedonius, unversehrt herausfinden. Von dem Chrysolith, den unsre Juweliers auch Hyacinth nennen, unterscheidet er sich durch die Tropfenzahl. Er hat deren viele, jener wenige.

107. Chrysolith. (72.)

Den Chrysolith erzeugt Spanien, Pontus, Baktrien, Indien, Arabien, Aethiopien.

Er ist bald goldgelb, (daher sein Name,) bald goldgelb ins Röthliche fallend; bald granatfarbig mit Goldglanze; bald bernsteinfarbig (dieser heißt Chryselektron). Am meisten ist der geachtet, dessen Farbe sich im ganzen Stücke gleich bleibt, und dessen Goldglanz ein wenig in den Silberglanz hinüberspielt; weniger geachtet ist derselbe, wenn er, seiner weißen oder schwarzen Flecke wegen, verschiedenfarbig erscheint. Den rauchfleckigen nennen die Griechen Kapnia; den, ins Honigfarbene schielenden, Melichrysos, weil, nach Plinius Bemerkung, durch sein Gold, so zu sagen, ein reiner Honig hindurchschimmert. Der inwendig eine weiße Ader zeigt, heißt Leukochrysos. Manchmal ist er gleichsam mit seinen eigenen Feilspänen angefüllt. Manchmal zeigt er Haare, ein andermal ist er nicht ganz hell, wieder einandermal glänzt er wie rothes Glas.

Blos die durchsichtigen Chrysolithe werden in offene Kästen gefaßt. Zu Ringsteinen braucht man auch die, deren Glanz durch wolkige Flecke unterbrochen wird. Unter diese legte man ehemals, zu Erhöhung ihres Glanzes, eine ganz dünne Meßingfolie, jetzt überhaupt eine goldgelbe und glänzende. Plinius hält für den schönsten Chrysolith den Indischen, und nach ihm den reinen einfarbigen Baktrischen, für den schlechtesten den Arabischen.

Einige Chrysolithe sind hart, andre weich. Der Indische Melichrysos zerbricht, wenn man ihn nicht in Acht nimmt: der Pontische ist weich.

Bocchus schreibt, er habe in Spanien einen Chrysolith von 12 Pfunden gesehen. (73.) Ich habe eine Druse aus unsern Bergwerken gesehen, bestehend aus mehr denn 60 durchgehends viereckigen Chrysolithen *). Der größte war Einen Zoll breit, und zwey Queerfinger lang. Allein sie waren sämmtlich zu weich, um polirt zu werden.

Der

108. Kraterites (74.)

ist ungewöhnlich hart; und von einer Mittelfarbe zwischen Chrysolith und Bernstein.

Das

109. Hormesion (75.)

hat die Gestalt eines Auges, ist feuerfarbig, und sendet goldene Stralen aus, an deren äußersten Spitzen, wie Plinius richtig anmerkt, ein weißes Licht schimmert.

Der

110. Syrtit

hält das Mittel zwischen honiggelb und krokusgelb; ist glänzend; und hat inwendig matte Sterne. Man findet ihn an den Gestaden der beiden Syrten (76.) und in Lukanien.

Genug von den funkelnden Edelsteinen.

VII. Allerhand Edelsteine.

111. Morion (77.)

Das Morion ist der einzige schwarze Edelstein, welcher glänzt.

Man

*) gelben Flußspathwürfeln.

Man findet ihn in Meißen, auf den Alpen, in Cypern, Tyrus, Galatien, Indien.

Seine Farbe ist bald schwärz und dann heißt es Pramnion; bald in die Farbe, entweder des Karfunkels, oder des Sarders, oder des Hyacinths hinüberschielend. Im ersten Falle nennt man es Alexandrinisches Morion, weil es aus Alexandrien; im zweyten Cyprisches, weil es aus Cypern kommt; im dritten Meißnisches, weil es in Meißen, namentlich bey Wolkenstein, gefunden wird.

Das Morion scheint die Wurzel aller dieser Edelsteine, und der Bodensatz eines dichtern und gröbern Wassergemenges zu seyn.

Das sogenannte Pramnion fand man in unserm Wolkenstein ganz schwarz, und in der Säulengestalt des Bergkrystalls, mit piramydaler Zuspitzung. Der Hyacinth hat die nämliche Figur. — Dieser Edelstein wird eben so geschliffen, wie der Krystall.

112. Cepionides. (78.)

Durchsichtig ist auch der Cepionides, welcher bald glasartig ist, bald krystallartig; bald grün wie der Jaspis *). Er findet sich zu Aternä in Aeolis. Der schmuzige, schreibt Plinius, hat noch einen so starken Glanz, daß man sich darin spiegeln mag.

Soviel von den durchsichtigen Edelsteinen.

BB.) Undurchsichtige Edelsteine.

Ich handle nunmehro von den Edelsteinen, deren Farbenverschiedenheit so groß ist, daß es beynahe

*) Grüner Hornstein.

nahe zuweilen das Ansehen gewinnt, als ob mit Einem Namen mehrere Edelsteingattungen belegt würden. — Ich nenne unter ihnen zuerst den

113. Jaspis. (79.)

Man findet ihn grasgrün, apfelgrün, weißlichgrün, himmelblau, äthergrau, purpurroth, rosenroth, purpurroth ins himmelblaue schielend, röthlichschwarz, leberbraun, farbenfarbig, schleimfarbig, krystallinisch.

Der grasgrüne ahmt die Farbe des Smaragds nach. — In Norikum, in Thracien und Indien bricht der dunkelhimmelblaue; — bey Striegau in Schlesien und auf der Insel Cypern, der apfelgrüne. Der grünlichweiße hat Aehnlichkeit mit dem Kallais (Türkis). Dioskorides nennt ihn Jaspis terebinthizusa, eine, wie Plinius zu verstehen giebt, sehr uneigentliche Benennung. — Der himmelblaue hat die Farbe des heitern Himmels, und findet sich um den Fluß Thermodon in Kappadocien herum. — Der ätherngraue ähnelt dem herbstlichen Morgenhimmel, d. h. seine himmelblaue Farbe ist mit milchweiß vermischt. Einige unter den Alten nennen ihn deshalb ἀεροειδὲς, andre borean. Jetzt heißt er Türkischer Jaspis: es gehört zu ihm auch der Kaspische und der Persische. Jener wird am Kaspischen Meere, ganz besonders am See Neusis gefunden, so wie an den Gränzen Iberiens und Hyrkaniens; dieser in den Gebirgen um die Stadt Kremna (80.) herum. Auch in Scythien außerhalb des Imaus in der Landschaft Cunitulum hat man ihn entdeckt. — Der Striegauer Jaspis zeigt

sich

sich äußerst selten himmelblau; — Phrygien ist das Vaterland des purpurrothen; — der rosenrothe, gleichsam mit Blumen bemahlte, kommt aus den tiefsten Höhlen des Berges Ida; — der Kappadocische schielt aus dem Purpurrothen ins Himmelblaue; — den schwärzlichrothen erzeugen die Berge an der Saale in Meißen; — der leberbraune ahmt die Farbe der Leber nach, der farderartige des Sarders. — Alle diese Farben des Jaspis findet man in Meißen, bey dem Dorfe Langen-Lungwitz zwischen Chemnitz und Glauche a).

Den smaragdgrünen Jaspis b), welchen eine weiße Linie queer durchschneidet, nennen die Griechen Grammatian, den mehrere Linien durchschneiden, Polygrammon, auch Assyrischen Jaspis, wie es scheint nach seinem Vaterlande Assyrien. —

Auf dem leberbraunen zeigen sich schwarze und blasse Ringe. — Mancher Jaspis ist schneeweiß mit rothen Pünktchen oder Sternchen. — In manchem zeigen sich Onyxpunkte c) — An manchen Orten, z. E. bey Mittelbach zwischen Chemnitz und Lungwitz, findet man eine Schicht Onyx d) an eine Schicht Jaspis angewachsen: ein solches Fossil heißt Jasponyx. Ich habe einen Jaspis mit einer purpurrothen und einer grünen Schicht gesehen. Diese war durchsichtig, jene undurchsichtig.

Bisweilen ist der Jaspis rauchrig und heißt dann Kapnias; bisweilen gewölkt; bisweilen un-

a) Charpentier mineral. Geogr. S. 295.
b) grünen Hornstein. — c) Chalcedon-Punkte; —
d) Chalcedon;

unrein und vermischtfarbig, z. E. der von Chalcis, sehr oft auch der Meißnische.

Er wird durch Salzkörner, Haare und andere Fehler verunstaltet.

Sein Glanz ist bewundernswürdig.

Gewöhnlich ist er undurchsichtig; und eben dieses unterscheidet ihn von denjenigen Edelsteinen, womit er sonst etwa Aehnlichkeit haben dürfte: z. E. den grünen Jaspis vom Smaragd, (doch soll, nach Plinius, der grüne Jaspis nicht selten durchsichtig vorkommen); den grünlich-weißen vom Kallais *); den purpurrothen vom Amethyst und Hyacinth; den himmelblauen vom Cyanus; den sarderähnlichen vom Sarder; den krystallartigen vom Krystall.

Alle diese Arten des Jaspis sind bisweilen an einzelnen Stellen durchsichtig; ganz aber äußerst selten: und wenn sie es ja sind, stehen sie doch den, ihnen entsprechenden, Edelsteinen sehr weit nach.

Die Alten gaben dem purpurrothen den ersten Platz; dem rosenrothen den zweyten; dem smaragdgrünen den dritten; dem Jaspis-Boreas den vierten. Jetzt folgen sie also auf einander: der Boreas (ohne Widerspruch); der grüne Polygrammos; der purpurrothe; der rosenrothe; der smaragdgrüne, er mag es ganz seyn, oder von einer weißen Linie queer durchschnitten werden. Die übrigen Arten des Jaspis stehen insgesammt nicht in hohem Werthe.

*) Türkis.

Die

Die Gestalt anlangend, ist der Jaspis entweder augapfelförmig oder ganz unförmlich, wie bey Lungwitz, wo er in großen, derben Massen vorkommt. Aus letztern werden Kügelchen zu Rosenkränzchen und Feuersteine gemacht; und es ist kein so großes Wunder, wenn Plinius ein, 12 Zoll langes, geharnischtes Brustbild des Nero aus Jaspis gesehen. Zu Lungwitz findet man den Jaspis in himmelblauen Kiesel (Chalcedon) eingewachsen. Letzterer bildet 11 Fuß mächtige Lager, die mit 12 Fuß mächtigen, keinen Jaspis enthaltenden, braunen Sandlagern abwechseln.

Nicht sehr von grünem Jaspis unterschieden ist der

114. Molochit. (81.)

Er führt diesen Namen wegen seiner Aehnlichkeit mit Malvenblättern. Der dunkelgrüne ist nicht durchsichtig. Er gehört zu den Steinen, in welche erhabene Figuren geschnitten werden.

Es folgt der

115. Achat. (82.)

Sein Name stammt von dem Fluße Achates *) in Sicilien, wo er zuerst gefunden wurde. Die Natur schmückte ihn nicht nur mit allerhand Farben, sondern auch mit allerhand Zeichnungen. Die darauf befindlichen Adern und Flecke laufen nemlich so untereinander, daß sie beym Phaßachat der Griechen, das Bild einer Ringeltaube ausdrücken; beym Cerachat, das Bild eines Hornes; beym Dendrachat, das Bild eines, zweyer und mehrerer Bäumchen, ja sogar eines kleinen Wäld-

*) jetzt Drillo.

Wäldchens: Kamillus von Pesaro erzählt, er habe einen Achat gesehen, worauf sieben Bäume, wie auf einer Allee hinter einander gestanden. Auf noch andern Achaten sind Flüße, Lastwagen, kleine Statüen, Pferderüstungen, nicht minder Vögel und andere Thiere, ja sogar Menschen abgebildet. Auf dem Achate des Königs Pyrrhus von Epirus, sehe man die 9 Musen mit ihren Attributen, und den Apollon mit einer Cither, nicht durch Kunst, sondern durch die Natur gebildet.

Indien ist das Vaterland dieser schönen Achate.

Man hat den Achat schwarz, braun, aschgrau, korallenfarbig, desgleichen von der Farbe der Blumen auf den Feldrändern, von der Farbe der Hyänenhaut, der Löwenhaut, der Pantherhaut. In dem vorletzten Falle wird der Achat von den Griechen Leontion und Leontodora genannt, in letzterm Pardalion. Durch alle diese Farben gehen Adern und Streifen, besonders durch die zuerst genannten. — Der weißgestreifte Achat heißt bey den Griechen Leukachat; der blurrothgestreifte, Hämachat; der mit sarderrothen Streifen, Sardachat; der mit korallenrothen, Korallenachat. Der goldpunktirte findet sich, wie Plinius sagt, am häufigsten in Kreta, wo man ihn den heiligen nennt, und außerdem noch in Indien und in Syene. — Derjenige welcher mit den Blumen der Feldraine Aehnlichkeit zeigt, findet sich in Thessalien am Oeta; auf dem lokrischen Berge Parnassus; in Messenien; in Achaja; auf den Inseln Lesbos und Rhodos.

Die

Die Fundorte der übrigen Achat-Abänderungen sind: Sicilien, Cypern, Phrygien, Persien, Thebe in Aegypten. — Die cyprischen, sagt Plinius, kommen der Durchsichtigkeit des Glases am nächsten. Auf dem Aegyptischen fehlen die rothen und weißen Adern.

In Persien werden sie durch die Giesbäche von den Felsen abgespült, und nach den Ufern des Flusses Choaspes geführt. Dies erzählt Dionysius der Afrikaner.

Der Achat ist gewöhnlich groß; — der persische hat Cylinderform.

Der Achat aus Sicilien, Kreta, Cypern, Indien, Aegypten, hilft gegen den Stich der Spinnen und Skorpionen. Dem phrygischen mangeln diese Kräfte. — Den Indischen braucht man auch als Probirstein. — Der Achat stärkt angeblickt die Augen, und löscht, in den Mund genommen, den Durst.

Dem Achat ähnlich ist der

116. Ostratias, (83.)

nur daß er beym Poliren einen fettigen Glanz annimmt. Er ist durchsichtig und grün in schwarz übergehend. Mit den Splittern desselben schneidet man noch heutigen Tages andre Edelsteine.

117. Thracischer Edelstein. (84.)

Aehnlichkeit mit dem Achat hat ferner ein Edelstein, den einige, nach seinem Vaterlande, Thracischen Edelstein, andre, wie mich dünkt nach dem Fluße Pontus in Thracien, Pontischen

Edel-

Edelstein nennen. Er drückt zuweilen das Bild eines Gebirgsjoches aus, ist von rothen und schwarzen Adern durchzogen, zuweilen auch mit dergleichen Tropfen, wie mit Sternen, geschmückt. Die grünen und grünlichweißen sind nicht durchsichtig. Durch die Undurchsichtigkeit unterscheiden sich die rothgeaderten vom Heliotrop, und die blutroth getropften und gestirnten vom Praser *) — Die, weder gezeichneten, noch geaderten, noch getropften, zeichnen sich vom grünen undurchsichtigen Jaspis, durch ein weniger lebhaftes und bläßeres Grün aus.

Der

118. Cepites, (85.

schreibt Plinius, ist weiß, und hat Streifen, die wie Knoten in einander verschlungen sind. Er glänzt wie ein Spiegel.

119. Belus-Auge. (86.)

Wie der Achat und der Pontische Edelstein zuweilen die Bilder der Gegenstände zurückwerfen, so zeigt das Belus-Auge einigermaßen die Gestalt eines Auges. Darum, und weil er dem Belus, einer Gottheit der Assyrier geweihet war, nannte man ihn Belus-Auge. Die jüngern Mineralogen haben die Benennung Beli oculus, in Belocu-lus verstümmelt. Auch diese Benennung, sagen sie, deutet auf die Schönheit des Edelsteins, und auf seine Aehnlichkeit mit dem Auge. Er ist, sagt Plinius, weiß, und hat eine schwarze Pupille, mit einem glänzenden Goldpünktchen in der Mitte.

*) Anmerk. 36.

120. Lykophthalmos (Wolfsauge).

Er ist hellroth und blutroth, gestaltet wie ein Auge, dessen Pupille ein weißer Cirkel umschließt, und dem das glänzende Mittelpünktchen fehlt. Diese Aehnlichkeit mit dem Wolfsauge, hat dem Steine obigen Namen erworben.

121. Aegophthalmos (Bocksauge).

Es zeigt eine, dem Bocksauge ähnliche Zeichnung.

122. Hyophthalmos (Sauauge).

Es hat Aehnlichkeit mit einem Sauauge.

123. Triophthalmos.

Es zeigt drey Menschenaugen. (87.) — Die von den Griechen

124. Enkardiä

und Kardiscä genannten Edelsteine, haben Aehnlichkeit mit einem Herzen, und sind entweder schwarz oder grün, oder schwarz mit weißer Einfassung.

125. Bukardia; 126. Sarcites.

Jener gleicht dem Rindsherzen, dieser dem Rindfleische.

127. Talikardios.

Er hat die Farbe eines Herzens, und findet sich in Persien, wo man ihn Makula nennt.

128. Nympharena.

Dieser Stein, welcher den Namen eines Volkes und einer Stadt in Persien trägt, hat Aehnlichkeit mit den Zähnen des Hippopotamos.

129. Gloßopetra. (88.)

Dieser Stein ist schwarz, und hat beynahe Aehnlichkeit mit einer Zunge, jedoch nicht mit der Zunge einer Wasserschlange, wie die Deutschen behaupten, sondern vielmehr mit der Zunge eines Spechtes. Man findet ihn im Lüneburgischen in einer alaunhaltigen Erde.

130. Astroit. (89.)

Der weiße und aschgraue Astroit ist voller Sterne, von welchen schwarze Stralen ausgehen. Daher sein Name. Die Deutschen nennen ihn Siegstein, weil sie glauben, daß derjenige, der ihn bey sich trägt, in den Proceßen, sowohl mit der Feder als mit dem Säbel, seiner Gegner überwältige.

Er ist in der Regel augapfelförmig selten länglich In Essig gelegt macht er, eine beynahe kreisförmige Bewegung.

Der

131. Chelonitides

ist schildkrötenförmig und inwendig hohl. Die Deutschen nennen ihn Krötenstein, weil sie sich überzeugt glauben, daß derselbe in dem Kopfe dieses giftigen Thieres gebildet worden. Er ist schwarz, auch braun mit weißen Partieen. Der schwarze hat in den Vertiefungen auf der Oberfläche, zuweilen blutrothe und weiße, zuweilen auch goldgelbe Tropfen. Er ist immer wie ein Auge gewölbt, aber nicht immer hohl. Es giebt nur Eine Art desselben. Selten ist er größer als eine Lupine (Feigbohne), öffters kleiner.

Die

132. Venushaare

sind schwarz, glänzend, und haben ganz das Ansehen braunrother Haare.

An einigen Edelsteinen gefällt das bunte Farbengemisch; am

133. Eupetalus (90.)

z. E. das Gemisch von feuerroth, himmelblau, mennigroth und apfelgrün: am

134. Orka

von schwarz, braun, grün, weiß. — Der

135. Nebrit

hat Aehnlichkeit von einer Hirschhaut, und ist dieserhalb dem Bacchus heilig. Bisweilen fällt er sehr ins Dunkle. — Der

136. Herakontalith,

ein kleiner Stein, erhielt diesen Namen wegen der bunten Menge seiner Farben. — Am

137. Panchros

bemerkt man fast alle nur mögliche Farben. Er gleicht den hohlen Glaskugeln, in die man allerhand hineingethan, um ihnen ein recht buntes Ansehen zu geben.

Einige Edelsteine sind mit fremdartigen Streifen durchzogen; z. E. der blutrothe

138. Masamonit

mit schwarzen; der schwarze

139. Medeenstein

mit goldgelben. Der schwarze

140. Ophikardelus

ist mit zwey weißen Linien eingefaßt. — Die weißen

141. Vejentanischen Edelsteine,

bey Veji vorkommend, werden durch eine weiße Linie in zwey Hälften getheilt. — Aehnliche Streifen hat der weiße

142. Speckstein,

von den Deutschen also genannt wegen seines fettigen Anfühlens. — Manche erwähnen eines Edelsteins, unter dem Namen

143. Gemma huja,

auf welchem eine schwarze Schicht mit einer weißen abwechselt. Die weiße breite Schicht wird heut zu Tage, nebst dem Sarder, vorzüglich dazu angewendet, erhabene Figuren hineinzuschneiden (ad ectypas scalpturas). — Der

144. Leukopetalus

unterscheidet sich vom Golde nur durch seinen weißen Glanz. — Durch die weiße Masse des

145. Aegyptilla

geht ein farberfarbiger und weißer Streifen hindurch. — Der

146. Apsyktos

heißt darum so, weil er, im Feuer gebrennt, seine Farbe noch sieben Tage beybehält. — Den Namen

147. Hormiodes

leitet Plinius davon ab, weil dieser Stein auf grünem, weißem, schwarzem oder blaßem Grunde, mit einem goldartigen Streifen umzingelt ist.

Auf einigen Edelsteinen sind Tüpfel, die wie Sterne aussehen. — Der

148. Atopis,

ein salpeter- und bimsteinhaltiger Stein, hat Goldtüpfel. Wenn man ihn in gesottenes Oel legt, und sich, müde geworden, damit bestreicht, soll er die Müdigkeit aus den Gliedern ziehen, und deshalb jenen Namen, wenn man dem Plinius glauben darf, empfangen haben.

Einige Steine sind gefleckt, z. E. der schwarze und harte

149. Dionysios,

mit rothen Flecken.

Andre Edelsteine sind von gemischter Farbe; z. E. die

150. Gemma Aphrodisiaka

ist röthlich-weiß; der

151. Xanthus,

den die Indier Hemui nennen. gelblich-weiß.

Andre Edelsteine haben auf der obern Hälfte eine andre Farbe als auf der untern. Der

152. Telirrhizos

ist eben aschgrau, unten röthlichweiß: daher zum Theil sein Name.

Einige

Einige Edelsteingattungen haben zwey Arten. Dahin gehört der

153. Botryit.

Beide Arten desselben sind weintraubenförmig: allein die eine ist schwarz, die andre hat die Farbe der frischen, im Wachsen begriffenen, Weintraube. — Der

154. Balanit

hat zwey Arten; grünen und bronzefarbigen; jener kommt aus Koptos, dieser aus Troglodyce.

Der

155. Indische Edelstein

zerfällt in zwey Arten: in röthlichen und in weißen. Jener zeigt beym Reiben einen purpurrothen Schweiß; dieser ist pulverartig.

Vom

156. Batrachit

kennt man drey Arten: froschfarbigen (daher sein Name), elfenbeinfarbigen und röthlich-schwarzen. Die beiden letztern, obgleich nicht froschfarbig, werden darum Batrachiten genannt, weil sie mit dem erstern bey Koptos vorkommen.

Vom

157. Ikterias,

den man besondere Heilkräfte gegen die Gelbsucht beylegte, sind vier Arten bekannt. Die erste gleicht Vogelfedern; die zweyte ist etwas bläßer; die dritte hat Aehnlichkeit mit einem grünen Blatte, ist breiter als die beyden ersten, fast ganz ohne Gewicht, und mit schwarzgelben Adern durchzogen; die vierte hat, bey der nämlichen Farbe, schwarze Adern.

Pli-

Plinius setzt in die Zahl der Edelsteine auch die

158. Memnonia,

sagt aber nicht, von welcher Beschaffenheit sie gewesen. — — Ferner erwähnt Plinius der

159. Daphina und 160. des Paneros.

Jene soll, nach Zoroaster gegen die Epilepsie helfen, und dieser die Fruchtbarkeit befördern, wie aus einem Gedichte der Königin Timaris an die Venus hervorgeht.

I. Anhang.

Steine der Magier.

Plinius gedenkt noch folgender Edelsteine der Magier.

a) Der Zoronisios erzeugt sich im Flusse Judus.

b) Mit Hülfe der Geniane kann man sich an den Feind rächen.

c) Der Erotylos, auch Merikoros und Hieronnimon genannt, wird vom Demokrit, in den argumentis diuinationum angeführt.

d) Der Aspialtes, nach Demokrit ein Arabischer Stein, ist feuerroth.

e) Der Boroptes, ein ominöser Stein, ist schwarz mit blutrothen und weißen Knoten.

f) Der Eumetris, ein Stein aus Baktrien, ist kieselsteinähnlich. Wenn man ihn beym Schlafengehen unter den Kopf legt, so hat man orakelmäßige Erscheinungen. — Der Fluß Indus erzeugt

den Zoronisios, Baktrien den Eumetris; Indien den

g) Xistios, einen ganz gemeinen Edelstein.

h) Der Lesbische Edelstein führt den Namen seines Vaterlandes der Insel Lesbos, kommt aber auch in Indien vor.

i) Der Katopyrit kommt aus Kappadocien. — Dies ist alles, was Plinius von den erwähnten Edelsteinen berichtet.

k) Den Mithrax, sagt Plinius, erhalten wir von den Persern, aus den Gebirgen am rothen Meere. Er ist vielfarbig, und zeigt in der Sonne verschiedenartigen Glanz.

II. Anhang.

Einige, vom Plinius blos obenhin erwähnte Edelsteine.

Von manchen Edelsteinen giebt uns Plinius blos die Farbe an. Er sagt: der a) Cerites ist wachsfarbig; b) der Eurotias erscheint in einer gewißen Stellung schwarz; c) der Chrysophis sieht aus wie Gold.

Von andern Edelsteinen erfahren wir blos die Gestalt. Die d) Bolenia, sagt Plinius, werden beym Regenwetter in ungestalteten Klumpen gefunden.

Bey einigen gedenkt Plinius, außer der Gestalt, noch einer andern hervorstechenden Eigenschaft. So sagt er z. E. vom e) klumpenförmigen Oritis, den andere Siderites nennen, daß er keine Wirkungen des Feuers empfinde.

Alle

Alle diese Steine scheint Plinius selbst nicht gekannt zu haben. Und aus den wenigen Worten, womit er sie charakterisirt, wird Niemand leicht errathen, was für Steine hinter diesen Namen zu suchen seyn dürften. Verstanden die Magier unter den obigen Benennungen bekannte Steine und Edelsteine: so können wir doch nicht angeben, was für welche sie gerade damit gemeinet. Bezeichneten sie aber damit unbekannte Steine und Edelsteine: so scheinen diese den Griechen und Römern eben so unbekannt wie uns gewesen zu seyn.

f) Der grasgrüne, durchsichtige Chlorit, mag vielleicht Smaragd gewesen seyn; der undurchsichtige ein Jaspis, vielleicht auch ein persischer oder medischer Smaragd, oder etwas dem ähnliches. Den durchsichtigen Chlorit, sagen die Magier, finde man in dem Magen des Vogels Sylla eingewachsen; um Vorzeichen seines nahen Todes zu haben, müsse man diesen Stein in Eisen fassen.

g) Der Sagda, den die Chaldäer an ihre Schiffe hängen, ist grün wie der Praser, und mag auch wohl, wenn er durchsichtig ist, Praser seyn, wenn er undurchsichtig ist, Jaspis.

Doch, wozu diese Muthmaßungen? Die Schriftsteller, woraus Plinius schöpfte, haben keine Kennzeichen angeführt, die ein Anhalten bey Bestimmung dieser grünen Fossilien abgeben könnten.

h) Der Zmilaces, der sich im Euphrat erzeugt, hat Aehnlichkeit mit dem Prokonnesischen Marmor, ist von grauer Farbe, und scheint sich aus der Marmorgattung gebildet zu haben, die der Fluß in kleinen Stückchen mit sich fortführt.

i) Der Euselos besteht aus der Steinart, woraus zu Tyrus im Tempel des Herkules der Sitz gemacht war, von welchem die Götter leicht aufstanden. Plinius sagt nicht, von welcher Beschaffenheit dieser Stein gewesen.

III. Anhang.

Thierische Steine.

Endlich werden auch die Steine, die sich in den Körpern belebter Wesen erzeugen, den Edelsteinen zugewiesen. Man findet sie in Vögeln, Fischen und Muscheln.

a) Die Alektoriä haben ihren Namen von Haushähnen gezogen. Sie bilden sich, wiewohl selten, in dem Bauche und der Leber, dieser Hähne sowohl, als der Kapaune. Aus der Leber kommen sie gewöhnlich größer. Neulich fand man in einem Kapaun einen Stein 1 Zoll lang, 1 Finger breit und 1 halben Zoll hoch. Der untere breitere Theil hatte keine Poren; der obere schmale Theil war nach der rechten Seite gewölbt, an der linken eben und gelb, an den übrigen Theilen gelblichweiß. In den Magen der Hähne hat man nicht selten lupinenförmige Steine, so groß wie eine Bohne, und bald blaßgelb bald aschgrau gefunden. Oft sind diese Steine krystallartig, zeigen aber eine dunkle Farbe und zuweilen rothe Fibern. Man will, so erzählt Plinius, bemerkt haben, daß Milo der Krotoniat, mit Hülfe derselben, im Gefechte unüberwindlich gewesen. Wenn man den krystallartigen polirt, und zwischen den Augapfel und die untere Augenwimper legt, und hin und her

schiebt,

schiebt: so schadet er dem Auge nichts, so wenig als der Sapphir, der Onyx, und jeder andere geschliffene Edelstein, wenn er klein ist.

b) Die Chelidonischen Steine zogen ihren Namen von den Schwalben, in deren Bauche sie gefunden werden. Ihre Gestalt ist halbkugelig. Immer sind sie inwendig hohl und oft sehr dünn. Auf den erhabenern Theilen der Oberfläche sind sie gewöhnlich blaßgrau, auf den vertiefstern purpurroth, zuweilen mit schwarzen Flecken. Es scheinen daher zwey Arten desselben statt zu finden. Man macht daraus Augensalben, und hängt sie den Knaben um den Hals, als ein Präservativmittel gegen epileptische Zufälle.

c) Die Hyänensteine, sagt Plinius, kommen aus den Augen der Hyäne.

Aber auch diese Steine hat Plinius nicht gesehen. Der Chelidonische Stein ist das Auge der Indischen Schildkröte.

d) Die weiße Cinedia findet sich länglichgestaltet in dem Gehirne des gleichnamigen Fisches. In unsern kleinen, großköpfigen Persichen, findet man zwey kleine, ebene, längliche, weiße Steine, die auf der einen Seite wie Zähne gespalten sind.

e) Der Synodontit kommt aus dem Gehirn des Fisches Synodon. Plinius aber hat weder den Stein, noch den Fisch beschrieben.

f) In dem Kopfe des Krebses findet man die Krebsaugen, zwey halbkugelige Steine, die man zuweilen in einen Kasten faßet. Sie treiben den Urin.

g)

g) In der Perlenmuschel findet man die Perlen. Wenn sie weiß, kugelrund, glatt und schweer sind: so wird ihnen, nach dem Diamant, der größte Werth beygelegt. Die kleinen weißen Perlen faßt man in Kästen.

h) Der Drakonit oder Drakontias, soll aus dem Gehirne des Drachen entstehen, und der

i) Saurit sich im Bauche der grünen Eidexen finden. Wenn jener wirklich entsteht, und dieser wirklich sich findet, so hab' ich wenigstens keinen von beyden gesehen.

IV. Anhang.

Preise der Edelsteine.

Die Perlen, sagt' ich, haben einen großen Werth. Dies erinnert mich, von dem Werthe und dem Preise der schönen Edelsteine zu handeln.

Den größten Werth hat der Diamant, und nach ihm die Indische Perle. Hierauf folgen die Edelsteine, in Ansehung ihres Werthes, also auf einander: Smaragd, Opal, Karfunkel, Jaspis, Sapphir a), Cyanus b), Asterios c), Topas d), Chrysolith e), Kallais, Amethyst, Hyacinth, Prasius, Achat, Belusauge u. s.

Ein schlechter Diamant steht niedriger im Preise als ein guter Karfunkel; ein großer Topas höher als ein kleiner Smaragd; ein schön gezeichneter Achat höher als ein schlechter Opal.

An

a) unser Lasurstein; — b) unser Sapphir; — c) unser Katzenauge und Mondstein; — d) unser Chrysolith; — e) unser Topas.

An den Fundorten der Edelsteine achtet man sie geringe, weil sie dort nichts Neues nichts Seltenes sind. Andre Steine, die daselbst nicht vorkommen, werden höher geachtet, weil sie seltener sind.

Erlauchte und vornehme Personen legen einen hohen Werth in die Edelsteine.

Die Edelsteine werden nicht allein in Kästen und Ringe gefaßt; nicht allein zu Halsketten und Armbändern zusammengereiht; sondern sie zieren auch die Kronen und die Denkmale der Könige, der Helden, der Heiligen. Man betrachte zu Goslar den kupfernen Altar der Kaiser aus dem sächsischen Hause; eben daselbst das Monument des heiligen **Valerius**; bey **Pegau** in Meißen das Monument **Wiprechts**.

Wer sich mit der Edelsteinkunde beschäfftiget, ergreife jede Gelegenheit die Kronen und Ehrendenkmale der Könige zu sehen.

In der prächtigen St. Markuskirche zu Venedig kann man die Tafel des Hochaltars, mit kostbaren Edelsteinen angefüllt, an bestimmten Tagen, wo die Kirche geöffnet wird, zu sehen bekommen; desgleichen die Cyprische Krone, und noch eine andere, die beyde an gewißen Tagen zur Schau herumgetragen werden.

Erläuterungen.

zum sechsten Buche.

1. Zur Geschichte der Edelsteine findet man sehr brauchbare Bemerkungen, in: Goguet's bekann-

tem

tem Werke: vom Ursprunge der Gesetze, Künste und Wissenschaften, aus dem Franz. übers. von Hamberger, im 1. Theile.

2. Ueber das Mechanische der Steinschneidekunst bey Alten und Neuen s. m. Leßings Antiquarische Briefe, 27., 28., 29., 30., 31. und 32. Brief: Siebenkees Archäologie II. Theil, S. 459. u. f. Brückmanns Abhandlung von den Edelsteinen, und die Beyträge dazu, im 3. u. 4. Kap.: Baumgärtner's Abhandlung von der Kunst in Steine zu schneiden; sie ist seiner Uebersetzung des Hillschen Theophrastus beygedruckt: Leßings Kollektaneen Art. Steinschneidekunst.

3. Von den unächten Edelsteinen s. m. Brückmanns Abhandlung von den Edelsteinen, und die Beyträge dazu, im 2. Kap.

4. S. V. Buch Anm. 25. Ich muß hier zu jener Anmerkung noch einen kleinen Nachtrag liefern. Bey Num. 1. hab' ich gesagt, die Alten hätten unter den Cerauniis auch einige Steinarten verstanden, die zusammengekittet als Sardonyx verkauft wurden. Diese Behauptung gründet sich auf eine Stelle des Plinius XXXVII. S. 75., wo es heißt: „Sardonyx e Cerauniis conglatinatur gemmis;" eine Stelle, die auch dem Agrikola in gegenwärtigem Orte vor Augen geschwebt. Nun finde ich, daß Harduin und mit ihm Leßing, statt: „Cerauniis," lesen: „ternis," Brückmann; „cera unitis." Beide Lesarten haben viel für sich, wenn sie gleich meine obige und Agrikolas gegenwärtige Behauptung zu nichte machen. Agrikolas Worte: „Auf ähnliche Art, ꝛc. bis zusammengeklebt," erleiden

also

also, nach Harduins Lesart; folgende Abänderung: „Auf ähnliche Weise werden drey Edelsteine, ein weißer, ein schwarzer und ein rother, zu einem Sardonyx zusammengekittet.“ Den Betrug kann man am leichtesten wahrnehmen, wenn man solche Steine in heißes Wasser bringt, welches den Kitt erweicht. M. s. Brückmanns Abhandl. S. 216. und Köhler über den Onyx, Sarder und Sardonyx S. 131.

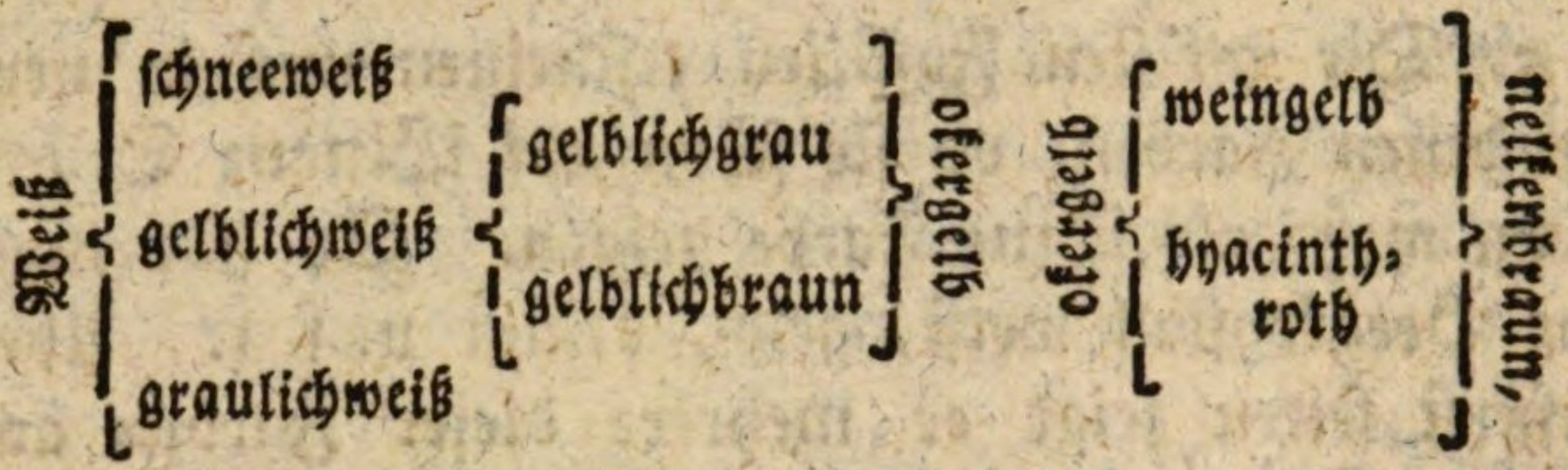
5. Die meisten Fossilien erscheinen uns in verschiedenen Farben, ob sie schon auf Einem Stücke selten mehr als Eine Farbe zeigen. So hat man den Bergkrystall weiß, gelb, braun u. s. f. Aber äußerst selten zeigt er mehrere dieser Farben auf Einem Stücke.

Die verschiedenen Farben einer Fossiliengattung stehen gewöhnlich insgesammt, und eine durch die andere, mit einander in Verbindung. Immer verläuft sich die eine in die andere. Weiß kann sich durch verschiedene Mittel- oder Zwischenfarben in Schwarz verlaufen. Wie die äußersten Glieder einer Kette durch die Mittelglieder zusammenhängen: so die beyden entferntesten und abweichendsten Farben einer Fossiliengattung, durch verschiedene Zwischenfarben. Ein Fossil z. E., das grün, blau und gelb vorkommt, zieht sich gewöhnlich aus einer himmelblauen Farbe in die spangrüne, und aus dieser, durch mehrere Nüancen des Grünen, in die zeisiggrüne, und von dieser zuletzt in die gelbe. So kann man diese Farben auch aus der gelben rückwärts bis in die blaue verfolgen. Der Chalcedon geht aus der rauchgrauen Farbe, durch die gelblich graue, honiggelbe, gelblichbraune und schwärzlich-

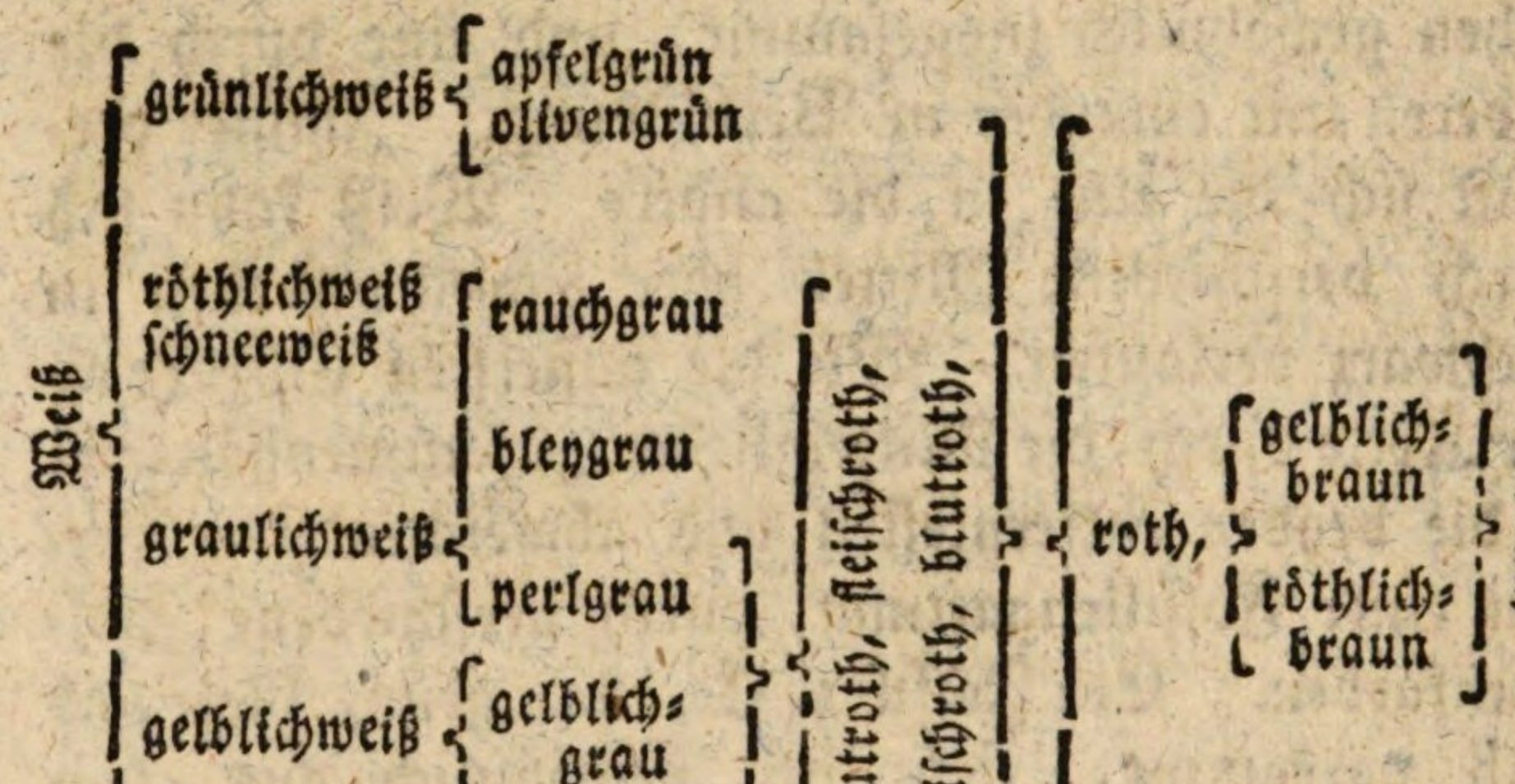
braun-

braune Farbe, in die bräunlichschwarze über. Ich habe für die vielfarbigen Fossilien Schemata entworfen, aus welchen sich die Farbenübergänge sehr leicht übersehen lassen. Ich werde hin und wieder, wo die Farben sehr verwickelt sind, ein solches Schema mittheilen. Folgende Schemata mögen als Beyspiele dastehen.

Farben des Bergkrystalls.



Farben des gemeinen Quarzes



Oft bilden die Farben eines Fossils einen Cyklus. Ich will mich deutlicher erklären. Wenn man von mehrern Farben eines Fossils Eine Farbe als Hauptfarbe annimmt, und aus ihr eine oder

meh-

mehrere Mittelfarben, und aus jeder Mittelfarbe wieder eine andere Farbe ableitet: so wird man zuletzt eine oder mehrere Farben erhalten, die wieder, entweder unmittelbar oder durch mehrere Zwischenfarben, in die zuerst angenommene Hauptfarbe übergehen. Man stelle die Hauptfarbe irgend eines vielfarbigen Fossils an irgend einen Punkt einer Kreislinie, und lasse aus ihr zu beyden Seiten dieses Punktes eine zweyte Farbe hervorgehen, aus der zweyten eine dritte, aus der dritten eine vierte u. s. f. so wird man auf beyden Seiten zuletzt eine und die nämliche Farbe erhalten.

6. Plin. XXXVII. §. 9. und 10. Agrikola versteht unter dem Worte Krystall nicht nur unsern Bergkrystall, sondern auch den krystallisirten gemeinen Quarz und die Kalkspathkrystalle. Die Unterscheidungskennzeichen der verschiedenen Quarzarten, ergeben sich aus der A. Tabelle. Ueber den Bergkrystall verdient, außer den Lehrbüchern der Mineralogie, nachgelesen zu werden: Brückmanns Abhandl. von den Edelsteinen 16. Kap.

7. Das Pangonion kann nicht anders seyn, als die doppelte sechsseitige Piramyde des Bergkrystalls. Plin. XXXVII. 66.

8. M. s., außer den Lehrbüchern der Mineralogie, Brückmanns Abhandlung und Beyträge, Kap. 5.

Alles was im Alterthume über den Diamant geschrieben und bekannt war, hat Plinius XXXVII.

S. 15. gesammelt. Wir wollen hören, wie es daselbst lautet:

„Den höchsten Werth unter allen menschlichen Dingen, nicht nur unter den Edelsteinen, hat der Diamant. Lange kannten ihn nur Könige, aber auch nicht alle. Er wird, wie das Gold, in Bergwerken gefunden, obschon selten. Man hielt ihn für den Begleiter des Goldes, und glaubte, daß er sich nur im Golde erzeuge. Die Alten wähnten, man finde ihn blos in den Aethiopischen Bergwerken, zwischen dem Delubrum des Merkurius und der Insel Meroe, nie größer als ein Gurkenkern, aber durch Farbe von ihm unterschieden. Jetzt kennt man sechs Arten desselben."

„Der Indische erzeugt sich nicht im Golde, sondern ist vielmehr dem Krystalle verwandt, und hat die Gestalt einer einfachen oder doppelten sechsseitigen Piramyde, (laterum sexangulo laeuore turbinatus in mucronem: aut duabus contraviis partibus, ut si duo turbines latissimis suis partibus iungantur,) und die Größe eines Haselnußkernes."

„Ihm ähnlich ist der Arabische Diamant, jedoch kleiner, aber von demselben Vorkommen."

„Die übrigen Arten haben eine blaße Silberfarbe, und ihren Geburtsort nirgends, als in dem schönsten Golde."

„Wenn man die ersten beyden Arten auf dem Ambos legt, und mit dem Hammer darauf schlägt, so gehen eher Ambos uud Hammer in Stücken, als vom Diamant etwas abspringt. Seine Härte ist unbeschreiblich. Er widersteht dem Feuer und wird

nie

nie warm. Daher nennt man ihn auch, mit einem Griechischen Worte, adamas, d. h. die ungezügelte Kraft."

„Eine Abänderung desselben, von der Größe eines Hirsekornes, nennt man Kenchron."

„Eine andre, in den Goldbergwerken von Philippi, in Macedonien einheimisch, hat Aehnlichkeit mit einem Gurkenkerne."

„Auf die, zuerst erwähnten beyden Arten des Diamants folgt der Cyprische. (Anm. 9.) Er kommt von der Insel Cypern, ist kupferfarbig, und in der Medicin von dem größten Nutzen."

„Ihm folgt der Siderit, ein eisenfarbiger Diamant, schweerer als die übrigen Arten, und auch sonst denselben sehr unähnlich. Er läßt sich zerschlagen, und mit einem andern Diamant durchboren. Das nämliche gilt vom Cyprischen. Kurz beyde Arten sind ausgeartet, und nur dem Namen nach Diamanten."

Der übrige Theil der Beschreibung des Plinius handelt: vom Erweichen des Diamants in Bocksblute, von seinem Verhalten gegen den Magnet, und vom Gebrauch der Diamantspitze in der Steinschneidekunst, wobey Leßings 28ster und 32r antiquarischer Brief nachzulesen. (s. den 1. Exkursus.)

9. Nur der Indische Diamant, der Alten sowohl als des Agrikola, ist ächter Diamant. Die übrigen sind insgesamt Quarzkrystalle. Die Cyprischen Diamanten heißen gegenwärtig Diamanten von Baf-

Baffa, nach den Höhlen von Baffa, worin sie brechen.

10. Plin. XXXVII. 54. Brückmann S. 562. hält ihn für einen silberfarbenen Markasit.

11. Plin. XXXVII. 21. u. 22. Brückmanns Abhandl. und Beytr. Kap. 34. Der Opal der Alten ist sicherlich unser Opal. Doch glaub' ich, daß sie auch den Muschelmarmor dahin gezogen.

12. Zu diesem Gemälde setzt Plin. XXXVII. 21. noch folgende Züge: Andre Opale vereinigen mit dem höchsten Glanze die schönsten Farben, noch andre die blaue Farbe der Schwefelflamme, oder des, mit Oel bespritzten Feuers.

13. Plin. XXXVII. 46. Das Sagenon ist ebenfalls ein Opal.

14. Diesen Verstand giebt, nach Harduins Lesart, die Stelle des Plinius, welche Agrikola hier, mit Weglassung einiger, nicht überfließigen Worte, aufgenommen. Nach den übrigen Lesarten scheint sie ganz ohne Sinn dazustehen. Beym Agrikola heißt sie so: ad inclinationes aeris, purpurae, aureo vini colore lucet. aureus autem semper extremus in visu, sed purpura coronatus madere singulis videtur his et pariter omnibus. Harduin liest: Coeunt intus translucida (scil. in gemma) crystallus, viridis suo modo aër, simulque purpura, et quidam vini ac croci nitor, semper extremus in visu: sed purpura coronatus, et his pariter omnibus. Dies ließe sich ungefähr so übersetzen: In den durchsichtigen Edelsteinen begegnen sich inwendig der Krystall, ein

rin eigenes Luftgrün, die Purpurfarbe, und eine gewiße Gold- und Krokusfarbe; (d. h. prosaisch ausgedrückt: der Stein spielt mit grünen, rothen und gelben Farben, und hat inwendig ein krystallinisches Korn: —) letztere (die Gold- und Krokusfarbe) ist immer die Grundfarbe, die purpurrothe dient, nebst den übrigen Farben, zum Schmucke des Edelsteins; (d. h. auf gelbem Grunde spielen die übrigen der genannten Farben).

15. Plin. XXXVII. 58. Auch der Eristalis ist ein Opal, vielleicht auch ein Muschelmarmor.

16. Plin. XXXVII. 47., 48., 49., 50. Brückmann Kap. 27., 34., 41. Agrikola begreift unter den Benennungen Asteria, Astroit, Astrios, Astrobolus, nur Eine Steingattung. Plinius aber beschreibt unter den erwähnten Benennungen vier Edelsteine. Wir wollen ihn selbst hören.

47. „Die Asteria enthält inwendig einen lichten Fleck, welcher einigermaßen der Augenpupille entspricht, und inwendig gleichsam herumwandelt, und, jenachdem man den Stein hält oder ansieht, bald da, bald dort erscheint. Gegen die Sonne gehalten, fängt er die weißen Stralen derselben auf, und schickt sie wieder zurück. Daher sein Name *). Er ist schweer zu schneiden. Der Karmanische wird dem Indischen vorgezogen."

Hier ist offenbar Katzenauge, gemeint, wie Brückmann mit Recht annimmt; vielleicht auch die seltene Abänderung des Sapphirs, welche opalisirt.

*) ὁ, ἡ, ἀστέριος, 8, stellans.

48. „Der Astrios ist ebenfalls weiß, kommt dem Krystall nahe, erzeugt sich in Indien und an den Ufern von Pallene. Im Mittelpunkte desselben leuchtet ein Stern, glänzend wie der Vollmond. Er heißt Astrios, weil er beym Sternschein den Glanz der Sterne an sich zieht und wieder zurückgiebt. Den besten, ganz fehlerfreyen erzeugt Karmanien. Die schlechtere Art desselben heißt Ceraunia, (s. 5. B. 25. Anm. Num. 2.). Der ganz schlechte hat nur den Schein einer Lampe."

Dies ist unbezweifelt unser Adular.

49. „Man lobt auch den Astroit, dessen Brauchbarkeit in den magischen Künsten Zoroaster soll besungen haben, wie die Freunde dieser Künste versichern."

Diese Beschreibung ist so gut wie gar keine: und man müßte sich selbst auf die magischen Künste verstehen, wenn man aus ihr finden sollte, was für ein Stein eigentlich gemeinet ist.

50. „Der Astrobolos, ist, nach Sudines Bemerkung, Fischaugen gleich, und zeigt in der Sonne weiße Stralen."

Ich halte den Astrobolos für einen Chalcedon mit weißen Ringeln, nicht etwa für unsern Fischaugenstein oder Ichthiophthalmit, von dem uns Herr Reuß, im 4. Theile seines schätzbaren Handbuchs der Mineralogie, S. 287., eine Beschreibung mitgetheilet.

17. Theophr. §. 44., 45., u. 46. Plin. XXXVII. 16., 17., 18. 19. Brückmann 8. Kap. Ich ersuche

suche den Leser, ehe er einen Schritt weiter geht, den zweyten Exkursus durchzulesen. Dies ist zum richtigen Verständniß des nachfolgenden, durchaus nothwendig.

18. Aus dieser, dem Plinius abgeborgten Stelle, geht sehr deutlich hervor, daß im Alterthume auch der Malachit zum Smaragd gezogen worden.

19. Die Attischen Smaragde waren vielleicht Katzenaugen, vielleicht auch gemeine grüne Opale, vielleicht endlich Chrysoprase.

20. Die Smaragde aus den Karthagischen, oder, nach Harduin, Chalcedonensischen Bergwerken, waren eine Abänderung des fasrigen Malachits, die im gemeinen Leben den Namen Atlas-Erz führet.

21. Die Persischen Smaragde sind, aus dem Plinius zu schließen, Katzenaugen. Die Medischen sind von jenen ganz verschieden.

22. Der Medische Smaragd war ein dichter Malachit von nierförmiger, traubiger, knolliger, kugelicher Gestalt, mit baumförmigen Zeichnungen. Schleift man denselben so an, daß die angeschliffene Fläche mit den Bruchstralen einen Winkel bildet, so stellt er mancherley Figuren dar, die eine lebhafte Phantasie leicht einem und dem andern Naturkörper ähnlich finden kann.

23. Die Smaragde mit konvexer und konkaver Oberfläche sind zum Theil Flußspathwürfel.

24. Dies ist kein Smaragd, sondern ein Chrysopras, s. Reußens Mineralogie II. Thl. I. Bd. S. 273.

25. Dies kann sowohl ein Chrysopras als ein Nephrit gewesen seyn.

26. Diese sind Malachite.

27. Das Wort „daher" (quare) hat Plinius, der Gewährsmann des Agrikola, nicht. Allein dieses einzige Wort giebt der vorliegenden Stelle beym Agrikola einen ganz andern Sinn, als sie beym Plinius hat. Plinius sagt: „Nero sahe den Gladiatorspielen durch einen Smaragd zu." Beym Agrikola kommt durch das Wort quare, welches zwey, beym Plinius abgesonderte Sätze, in Einen Satz zusammenzieht, der Sinn heraus: „Nero besahe die Fechterspiele in einem Smaragde, wie in einem Spiegel."

Ueber den Smaragd des Nero ist schon viel geschrieben worden: das beste von Leßing in seinem 45sten Antiq. Briefe, und von dem Grafen von Veltheim, in dem Aufsatze: über Memnons Bildsäule, Neros Smaragd u. s.

Leßing hält den Smaragd des Nero für einen wahren Smaragd, und glaubt, meines Bedünkens mit vollem Rechte, er sey weder konvex noch konkav, sondern ganz platt geschliffen gewesen, und Nero habe sich desselben als eines Konservationsglases bedient, vorzüglich wegen seiner, dem Auge so zuträglichen grünen Farbe. Aus Suet. Nero Kap. 51. und Plin. XI. S. 54. beweiset Leßing, daß Nero ein Presbyte, und mithin der Smaragd nicht konkav, sondern konvex gewesen seyn müsse, gesetzt daß er überhaupt sphärisch geschliffen war. (Unter oculis caesiis et hebetioribus, welche Sueton dem Nero beylegt, können, dächte ich, eben so

gut

gut kurzsichtige als langsichtige Augen gemeinet seyn. Diejenigen also, die den Smaragd konkav gewesen zu seyn glauben, haben in Beziehung auf die berügte Stelle des Suetons, nicht weniger für sich, als die das Gegentheil vermuthen.)

Der Leßingschen Meinung schnurstraks entgegen, behauptet Veltheim, Nero sey ein Myops, sein Smaragd kein wahrer Smaragd sondern ein Aquamarin, und hohlgeschliffen gewesen, und von dem kurzsichtigen Nero, bey den Fechterspielen, als Lorgnette gebraucht worden. — —

Nannte das Alterthum etwa ein schönes grünes Glas, Smaragd? Und könnte nicht der Smaragd des Nero ein solches feines grünes Glas gewesen seyn? Die Größe desselben begünstigt eine solche Vermuthung. Denn die wahren Smaragde sind nie von solcher Größe, daß man Brillengläser daraus schleifen könnte.

Einige glauben mit Agrikola, der Kaiser Nero habe die Fechterspiele in einem Smaragde, wie in einem Spiegel besehen. Diese Vermuthung wird von Leßing befriedigend widerlegt. Soll der Smaragd, so urtheilt Leßing, als Spiegel dienen, so muß er entweder als undurchsichtig, oder als auf der Hinterseite geblendet, gedacht werden. Sehr richtig. Ich will hiezu noch folgendes beyfügen. Gesetzt der Smaragd des Nero wäre so zu behandeln gewesen, daß ihn Nero als Spiegel hätte brauchen und in ihm den Fechterspielen zusehen können: was hätte dies dem Nero, man mag sich ihn als Myops oder als Presbyte vorstellen, geholfen? Nichts; gar nichts. Denn die Spiele mußten ihm

ja in diesem Smaragdspiegel, eben so undeutlich erscheinen, als mit dem blosen Auge angesehen. Was ich mit blosen Augen nicht deutlich erkennen mag, kann ich auch in einem Spiegel nicht deutlich erkennen. — Auf jeden Fall hätte der Spiegel ein Planspiegel seyn müssen. Denn in einem sphärischen hätte ja Nero alles verzerrt gesehen.

28. Mit diesen geheimen und hexenmäßigen Kräften des Smaragds, ist Agrikola wahrscheinlich durch die Schriften der Alchemisten bekannt worden.

29. §. 46. nämlich mit dem **Pseudo-Smaragd**, worunter **Malachit** verstanden wurde.

30. Plin. XXXVII. 20. Der Beryll, welcher im Ophites (Serpentin) vorkommt, ist gemeiner und glasiger Stralstein. Der letztere, nicht aber der wahre Beryll, wird im Serpentin gefunden.

31. Dies ist offenbar unser eigentlicher Beryll, aber auch unser **Aquamarin**, eine Abänderung des Topases.

32. Der **Chrysoberyll** der Alten war nicht der Edelstein, welcher heutiges Tages diesen Namen führt, sondern ein wahrer Beryll, von goldgelber Farbe die goldgelben Punkte in ein und dem andern Beryll, werden durch die darin befindlichen Risse, die eine Brechung der Lichtstralen verursachen, hervorgebracht.

33. Was **Plinius** und die Alten unterm Chrysopras verstanden, ist mit Gewißheit nicht zu bestimmen. Unsern heutigen Chrysopras haben sie damit nicht gemeinet. Dieser wurde vom Agrikola ganz bestimmt, vom Plinius wahrscheinlich, zum Smaragd gezogen. Vom Agrikola ganz

bestimmt, wie aus der Stelle abzunehmen, wo er die schöne Chrysoprastafel in der Wenzelskapelle an der Kathedralkirche zu Prag, für Smaragd ausgiebt. (Anm. 24.) Plinius dachte sich bey dem Worte Chrysopras wahrscheinlich blaßgrünen Beryll, Nephrit und Stralstein. Agrikola mag dabey noch außerdem seinen grünen Hornstein, und grünen Feldspath im Sinne gehabt haben.

34. Agrikola hat hier die Beschreibung des Plinius vom Beryll aufgenommen, ohne ihr von dem Seinen etwas zuzugeben; auf jeden Fall darum, weil er den wahren Beryll nicht kannte. Dem Plinius war unser Beryll offenbar nicht unbekannt. Die erwähnten acht Arten desselben, sind ohne Zweifel Berylle. Wahrscheinlich ist indessen schon zu Pliniüs Zeiten, der gemeine und glasartige Stralstein und der Nephrit, als Beryll mit untergelaufen. Dem Agrikola, wie gesagt, war der Beryll unbekannt. Dieser Edelstein gieng im Mittelalter verloren, und sein Name auf mehrere Edelsteine über, z. E. auf den Topas, Chrysolith, Aquamarin, Stralstein. Als Siberien durch die Russen erobert wurde, kam er in der Gegend von Katharinenburg wieder zum Vorschein.

35. In Indien macht man aus dem Nephrit allerhand Gefäße.

36. Plin. XXXVII. 34. Die Worte Prasem, Praser, Prasius, Prasites, gemma prasina, Prasma, Plasma, hatten ehemals, und haben zum Theil noch jetzt, einerley Bedeutung. In Italien wurde das Wort prasina in Prasma verstümmelt, welches um so leichter war, da nur der

Punkt

Punkt über dem in wegfallen durfte, um das prasina sich in ein Prasma verlieren zu machen. Das Wort Plasma ist nicht das griechische πλασμα, sondern das sanfter ausgesprochene Prasma. (Leßing Ant. Br. 25.) Unser Plasma war ehemals wahrscheinlich mit unterm Smaragd begriffen. Zum Prasser rechnete man in Plinius Zeitalter auch den grünen Hornstein, den grünen Feldspath, den nicht krystallisirten grünen Flußspath, unsern Heliotrop, den man rothpunktirten Praser nannte, vielleicht auch einen und den andern grünen Marmor. Der Holiotrop der Alten ist unser grün- und braungestreifter Band-Jaspis.

37. Dies ist unser Prasem, unser grüner Marmor, unser grüner Hornstein, unser nicht krystallisirter grüner Flußspath.

38. Dies ist unser Heliotrop.

39 Dies ist grüner Feldspath.

40. Plin. XXXVII. 60. Das Heliotropium des Agrikola und Plinius ist unser grün- und braungestreifter Band-Jaspis.

41. Der Topas des Plinius XXXVII. 32. und des Agrikola ist ganz ausgemacht unser Chrysolith (eius tota similitudo ad porri succum dirigitur). Doch scheinen beyde auch den krystallisirten grünen Flußspath, den grünen Feldspath und den grünen Serpentin dahin gezogen zu haben.

42. Strabon XVI., bey Penzel IV. Theil, S. 1230., nennt die Topas-Insel Ophiodes, und setzt sie ebenfalls in den Arabischen Meerbusen.

43.

43. Topazin heißt in der Troglodytensprache: Suchen. Plin. l. c.

44. Strabon a. a. O. erzählt, man habe über den Fleck, wo man ihn des Nachts wahrgenommen, ein Gefäß gestürzt, und ihn alsdann Tags darauf ausgegraben.

45. Agrikola meint den lichtenelkenbraunen Bergkrystall, im gemeinen Leben Rauchtopas genannt.

46. 1 Röml. Elle = 1½ Röml. Fuß, = 1 Fuß 4 Zll. 9½⅗ Linien Rheinl.
4 " " = 6 " " = 5 " 7 "
3⅕ " "
= 2 Ellen 18 Zoll 8 Linien Lpz.

47. Diese Statüe war vielleicht aus Serpentin.

48. Plin. XXXVII. 35. Der Nilios war ein unreiner, theils grüner theils gelber Flußspath.

49. Plin. XXXVII. 33.; Brückmanns Abhdl. und Beytr. Kap. 39.; Hill's Abhandl. über den Türkis, in seiner Ausgabe des Theophrastus; Reußens Mineralogie II. Th. III. Bd. S. 511.

50. apud incolas *Caucasi* montis *Phicaros* et *Asdatas*. Harduin liest und unterpunktirt folgendergestalt: apud incolas Caucasi montis *Phicaros*. *apud Sacas* et *Dahas*.

51. Plin. XXXVII. 38. und 39.; Leßings 26. ant. Brief; Brückmann Kap. 7. Der Sapphir der Alten ist unbezweifelt unser Lasurstein: ihr Cyanus ist unser Sapphir und unser krystallisirter himmelblauer Flußspath.

52.

52. Plin. XXXVII. 40., 41., 42. Brückmann Kap. 9. und 13. Der Hyacinth der Alten ist nichts weiter als ein dunkler Amethyst. Zu letzterm wurde auch der violette Flußspath gezogen. Agrikola nennt Hyacinth den krystallisirten Amethyst, und die rothen Quarzkrystalle.

53. d. h. weil er aus dem Purpurrothen ins Violette hinüberschielt.

54. Agrikola meint Amethystkugeln.

55. Ephira war der alte Name von Korinth.

56. Von Persien weiß Plinius XXXVII. 31. nichts. Er sagt vielmehr, in Persien habe dieser Edelstein gefehlt. Hoc metallum apud Persas defecisse traditur. Die Lateiner brauchen das Wort Metallum nicht blos von denjenigen mineralischen Körpern, von denen wir es jetzt brauchen, sondern belegen damit mehrere kostbare Massen, die aus der Erde gegraben wurden. Martial (VI. 42.) nennt selbst den Lakonischen Marmor, welcher auf dem Taygetus gebrochen ward, grünes Metall. (Illic Taygeti virent metalla.)" Leßings Abhandlung über das Epigram im 1. Theile seiner sämtl. Schriften.

57. a pinguitudine; Harduin liest: a magnitudine.

58. Harduin liest διοτον, welches keinen guten Sinn zugeben will.

59. Diese Stelle könnte man jedoch auch so verstehen; wenn die Enden der Ringe zusammenstoßen, und keine Zwischenräume lassen.

60. Charpentier, Mineral. Geogr. S. 295.

61.

61. Agrikola hält das Murrhinum für einen Onyx, also für Chalcedon. Wahrscheinlich war es auch ein Chalcedon mit besondern Farben und Zeichnungen, vielleicht ein Regenbogen Chalcedon. Wahrscheinlich, — vielleicht, — sage ich. Denn mit Gewißheit hat sich noch nichts darüber wollen ausmachen lassen. Wenn wir nun gleich mit Gewißheit nicht sagen können, was das Murrhinum gewesen: so können wir doch so viel mit Gewißheit sagen, daß es ein Chinesischer Speckstein schlechterdings nicht gewesen, wofür der Graf Veltheim dasselbe ausgegeben *). Diese Meinung hat Herr Köhler, in seiner Abhandlung über den Sarder u. f. S. 76. flg. glücklich widerlegt, und Herr Brückmann S. 59. sehr unglücklich vertheidigt. Plinius hat dem Murrhinum Regenbogenfarben beygelegt: dieser Umstand wirft des Grafen Behauptung zu Boden. „Vielleicht," sagt Herr Brückmann S. 61. der Abhandlung über den Sarder u. f., „vielleicht hat der Graf von Veltheim die Stelle, wo von den Regenbogenfarben die Rede ist, nicht berührt, weil sie mit den übrigen Eigenschaften des Steins im Widerspruche steht." Fürtrefflich, ganz fürtrefflich. Wenn die Ausleger der Alten sich solche Freyheiten nehmen dürfen: so wird bald jeder aus den Schriften der Alten heraus auslegen können, was er, von den Autoren hineingelegt zu seyn, wünschet.

62. Unter der Benennung Karfunkel, ist, bey den Alten sowohl, als bey dem Agrikola, unser edle, so wie auch der gemeine rothe Granat, ferner der Almandin, Rubin, Spinell, Pyrop — vertheilet. Theophr. §. 31. u. 32. Plin. XXXVII.

*) über die Vasa Murrhina, in seiner Samml. verm. Aufsätze.

25. und 26. Brückmann Kap. 6. u. 12. Vergl. die B Tabelle, zu Unterscheidung des edeln Granats, des Pyrops, Rubins, Spinells, Hyacinths, Zirkons.

63. Diese beyden Völkerschaften wohnten in der Afrikanischen Provinz Cyrenaika.

64. Es ist unser Pyrop und Zirkon.

65. d. h. Feuer-Auge. Es ist unser edler Granat.

66. Der Amethyst-Karfunkel ist unser Rubin.

67. Der Ballas-Rubin ist unser Spinell und Hyacinth.

68. Der Almandin der Alten kann wohl der Almandin einiger Neuern, den jedoch bedeutende Mineralogen zum Granat ziehen, gewesen seyn.

69. Es war vielleicht gemeiner rother Granat.

70. Der Lychnites ist ebenfalls ein Granat. Plin. XXXVII. 19.

71. Plin. XXXVII. 28. Der Sandastros ist ein Katzenauge.

72. Plin. XXXVII. 52. und 53. Der Chrysolith des Plin. und Agr. ist ganz offenbar unser Topas. Agrikola rechnet jedoch, mit andern gleichzeitigen und etwas frühern Mineralogen, dazu ganz bestimmt auch die gelben Flußspath-Würfel, den nelkenbraunen Bergkrystall (Rauchtopas), und die gelben Quarzkrystalle.

73. Dies mag ein nelkenbrauner Bergkrystall, oder ein gelber Quarzkrystall gewesen seyn.

74. Plin. XXXVII. 56. Der Kraderit war vielleicht gelber Quarz.

75.

75. Plin. XXXVII. 60. Brückmann hält das Harmosion für Katzenauge.

76. Die beyden Syrten, nämlich die große und die kleine, waren Meerbusen im ehemaligen Gebiete von Karthago, dem heutigen Tunis in Afrika. Sie heißen jetzt Golfo di Sidra und Golfo di Gabes oder Capes. Den Syrdit hält Brückmann für eine Sternkoralle.

77. Plin. XXXVII. 63. Das Morion des Plinius und des Agrikola, so wie das Pramnion, ist offenbar ein dunkel-nelkenbrauner, fast schwarzer Bergkrystall, den man ehemals, komisch genug, Rauchtopas nannte. Und es ist in der That unbegreiflich, wie Herr Köhler in seinen Untersuchungen über den Sarder, S. 37. und 38. beyde für dunklere Sarder ausgeben, unbegreiflicher noch, wie ihm unbekannt bleiben durfte, daß der Rauchtopas und der Böhmische Topas, eine und dieselbe Steinart seyen, nämlich beyde nelkenbraune Bergkrystalle. Herr Brückmann hat den Herrn Köhler S. 14. treffend widerlegt.

78. Plin. XXXVII. 66.

79. Plin. XXXVII. 37. Brückmann Kap. 30. Zum Jaspis wurde auch der Hornstein gerechnet.

80. Kremna war ein sehr fester Platz in Pisidien, einer Landschaft Klein-Asiens, die jetzt Varsacili heißt.

81. Der Molochit ist grüner Hornstein.

82. Plin. XXXVII. 54. Brückmann Kap. 25.

83. Plin. XXXVII. 65. Brückmann Kap. 3. Leßings 33. ant. B. Der Ostracias, oder wie

ihn Plinius auch nennt, Ostracitis, war unstreitig ein Hornstein oder Chalcedon, dessen Splitter man zum Schneiden der weichen Edelsteine anwendete.

84. Er ist wahrscheinlich ein dichter Kalkstein mit Landschaftszeichnungen.

85. Plin. XXXVII. 56.

86. Plin. XXXVII. 56. Alle sogenannte Augensteine sind Chalcedone mit augapfelähnlichen Zeichnungen. M. s. Brückmann gegen Köhler über den Sarder u. f. S. 47. — Man findet nachfolgends mehrere Steine erwähnt, deren Namen bereits im fünften Buche vorgekommen. Die Ursache dieses unkritischen Verfahrens wäre unbegreiflich, wenn Agrikola hier neue Steingattungen aufführen, und nicht vielmehr allerhand Steine namhaft machen wollte, die, wegen gewisser Aehnlichkeit in den äußern Kennzeichen, einen gemeinschaftlichen Namen führen. M. s. von denselben Plin. XXXVII. cap. 10. und Brückmanns Anhang zu seiner Abhandlung von den Edelsteinen.

87. Die nachfolgenden Steine sind Versteinerungen.

88. Die Glossopeträ sind versteinerte Hyänenzähne.

89. Dieser Astroit ist nicht mit dem zu verwechseln, von dem wir schon oben weitläuftig gesprochen. Der hier gemeinte ist eine Sternkoralle.

90. Der Eupetalus wird von einigen für Opal, von andern für Heliotrop gehalten.

91. Die Stelle im Original heißt so: Sic lapidis, quem, quia eius color candidus pinguior vi-

de-

detur esse, Germani ex lardo nominarunt. quidam vocant gemmam hujam, limes albus distinguit cet. Gesner hat den Punkt (.) hinter nominarunt weggelassen, und die Worte quidam vocant gemmam hujam in Klammern eingeschlossen. Dadurch werden zwey, hier getrennte Sätze, in Einen zusammengezogen, wodurch denn auch ein ganz anderer Sinn herauskommt, als vorher. Nach Gesners Lesart, oder vielmehr Interpunktion, sind Speckstein und Gemma huja einerley Stein, und was diesem gilt, gilt auch jenem. Ich halte Gesners Interpunktion für unrichtig, und bin überzeugt, daß Agrikola unter Speckstein und Gemma huja wohl einen Unterschied angenommen. Unter letzterm verstand er einen streifigen Chalcedon. Agrikola sagt: dieser Edelstein (Gemma husa) wurde, nächst dem Sarder, vorzüglich vom Steinschneider gebraucht. Daß er vorzüglich vom Steinschneider gebraucht wurde; daß er nächst dem Sarder vorzüglich gebraucht wurde: dies beydes verträgt sich nicht mit dem Speckstein, wohl aber mit dem Chalcedon. Der Speckstein ist zu weich, als daß sich hineingeschnittene Figuren lange unversehrt erhalten könnten. Schweerlich hat man daher so leicht in Speckstein geschnitten. Vielleicht indessen, daß die, in vorzüglich schöne und kostbare Edelsteine, geschnittenen Figuren, in Speckstein nachgeschnitten wurden, und daß diese Nachschnitte bey den Alten die Stelle unserer Gypsabdrücke vertraten. Dennoch würde man nicht sagen können, daß, nebst dem Sarder, vorzüglich in Speckstein geschnitten worden: eben so wenig, als man jetzt sagen kann, daß nebst dem Sarder vorzüglich in Gyps geschnitten werde.

Agrikola, wie gesagt, will hier nicht besondere Steingattungen aufstellen, sondern überhaupt von allerhand Steinen reden, die, wegen gewißer übereinstimmenden Verhältniße, mit gemeinschaftlichen Namen beehrt wurden.

Das altdeutsche Gemma husa, Camehusa, Gemohuidas, Gammenhů, bezeichnet eigentlich keine besondere Steingattung, sondern

erstlich, alle Steine die man brauchen konnte, um erhabene Figuren hineinzuschneiden:

zweytens, diese erhaben geschnittenen Steine selbst. In diesem leztern Falle ist es mit dem heutigen Kamee der Deutschen, und mit dem Cameo der Italiener ganz gleichbedeutend. Die Worte Kamee und Cameo sind, nach Leßing (Ant. Briefe 47.), aus den Worten Gemma onychia verstümmelt.

Exkursus.

zum ersten Buche.

Erster Exkursus.

Leßings Beweis, daß die Alten den Gebrauch des Diamantpulvers zum Schleifen und Schneiden der Edelsteine nicht gekannt haben. Ein Auszug aus dem 28. und 32. seiner Antiq. Briefe.

Die Naturgeschichte des Plinius hat zwey Stellen, woraus manche herzuleiten bemühet gewesen, daß die alten Steinschneider den Gebrauch des Diamantpulvers gekannt haben.

I.

Die eine steht im 15. Abschnitte des 37. Buchs, und lautet also:

Adamas, cum *feliciter rumpi contigit*, in tam paruas frangitur *cruſtas*, ut cerni vix poſſint. Expetuntur a ſcalptoribus, *ferroque includuntur*, nullam non duritiem ex facili cauantes.

Aus dieſer Stelle ergiebt ſich eher, daß den Alten das Diamantpulver nicht bekannt, als daß es ihnen bekannt geweſen. Sie handelt ja durchaus nicht vom Diamantpulver, ſondern von Diamantſplittern. Unter den paruis cruſtis muß man ſich keinesweges Diamantpulver denken, wie einige gethan, ſondern Diamantſplitter. Wo heißen denn cruſtae jemals ſoviel als Pulver?

Das feliciter rumpi, und das ferro includuntur, verträgt ſich ſchlechterdings nicht mit einem Zermalmen des Diamants zu Pulver; aber deſto beſſer mit einem Zerſprengen des Diamants in ſpitzige, ſchneidende Splitter. Dieſe, nicht aber das Diamantpulver, kann man in eiſerne Werkzeuge faſſen, und ſo damit arbeiten. Cum feliciter rumpi contigit heißt: wenn es ſich trifft, daß der Diamant glücklich ſpringt und Splitter giebt, wie ſie die Steinſchneider ſuchen und brauchen können. Hätten die Alten den Diamant mit Diamantpulver zu ſchleifen gewußt: ſo hätten ſie ja nur die Splitter ſo zuſchleifen dürfen, wie ſie dieſelben gerade haben wollten. Allein ſie wußten dieſes nicht: es war daher ein glücklicher Zufall, wenn die Splitter, beym Zerſprengen des Diamants, die eben brauchbare Form annahmen.

Aus

Aus der angezogenen Stelle des Plinius läßt sich also nichts weniger erweisen, als daß den alten Steinschneidern das Diamantpulver bekannt gewesen.

II.

Wir wollen sehen, wie es mit der zweyten Stelle aussieht. Sie steht im 76. Abschn. des 37. Buchs und ist folgende:

Omnes gemmae adamante sculpi possunt.

Dieser Ort beweißt für das Diamantpulver, wo möglich, noch weniger, als der vorige. Er sagt weiter nichts, als daß sich alle Edelsteine ohne Unterschied mit dem Diamante graben lassen. Hier können eben so gut und noch besser jene paruae crustae des Diamants, jene kleinen schneidenden Splitter verstanden werden, als Diamantstaub. Das sculpi zielt offenbar auf dergleichen Splitter.

Zweyter Exkursus.

Der Smaragd der Alten; nach den Beschreibungen des Plinius (XXXVII. 16., 17., 18., 19.) und Theophrastus (44., 45., 46.)

Die wichtigsten Schriften darüber sind:

Schwarzens Prog. de Smaragdo veterum, Görlitz, 1802.

Derselbe: de quodam Pseudo-Smaragdorum apud veteres genere, Görlitz, 1803.

Lessings Antiquarische Briefe, 24., 25., und 45ter Brief.

Velt-

Veltheim über Memnons Bildsäule, Neros Smaragd, und die Kunst der Alten in Stein und Glas zu schneiden, im 2. Thle. seiner Sammlnng vermischter Auffätze.

Plinius hat seiner Beschreibung vom Smaragd die Beschreibung des Theophrastus einverleibt und man findet bey letzterm nichts, was nicht auch bey ersterm anzutreffen wäre. Es wäre sonach Ueberfluß, die Worte des Theophrastus hier einzurücken. Dagegen wollen wir die Stelle des Plinius über den Smaragd mittheilen, und unsere Uebersetzung derselben mit einigen Anmerkungen begleiten.

„Der dritte Platz (nach dem Diamant und den Perlen) wird, aus mehrern Ursachen, dem Smaragd zuerkannt. Keine Farbe gewährt einen lieblichern Anblick. Auch auf grünen Blättern und Kräutern verweilt das Auge mit Begierde: auf dem Smaragd aber desto lieber, weil alles Grün, in Vergleichung mit ihm, nicht grün ist. Er erfüllt beym Anblicke das Auge, ohne es zu überfüllen *). Das Gesicht, abgestumpft durch allzulanges, angestrengtes Verweilen auf einem Gegenstande, wird durch den Anblick eines Smaragds wieder geschärft. Die Edelsteinschneider kennen keine gefälligere Rekreation des Auges, als den Blick auf einen Smaragd, welcher, durch sein sanftes Grün, dem matten Auge liebkoset. In der Entfernung erscheint derselbe größer, weil seine grüne Farbe sich der, ihn zunächst umgebenden, Luft mittheilt. Weder in der Sonne, noch im Schatten, noch beym

*) d. h. das Auge wird es nicht überdrüßig ihn anzusehen.

Lichte, spürt man eine Veränderung am Smaragd. Immer sendet er von allen Seiten (grüne) Stralen aus, die sich dem Blicke nicht entziehen können, und denselben, vermöge ihrer Durchsichtigkeit, auf den dichten Edelstein hinleiten a). Eben so verhält er sich im Wasser. Gewöhnlich wird er konkav geschliffen, damit er ein stärkeres Licht von sich stralen, und ein noch schöneres Grün annehmen möge b). Es ist allgemeine Uebereinkunft, denselben c) nicht zu schneiden. Der Scythische und Aegyptische ist so hart, daß man ihn nicht verletzen kann. In den platten Smaragden kann man sich bespiegeln, wenn man sie, wie die Spiegel, in etwas schräger Richtung aufhängt."

„Der Kaiser Nero betrachtete die Gladiatorspiele durch einen Smaragd d)."

„Man

a) d. h. die Luft zunächst um den Edelstein herum ist grün, und durch sie hindurch sieht man den Edelstein.

b) „Die Worte: ut visum colligant müssen nicht von gebrochenen, sondern von zurückgeworfenen Stralen verstanden werden. Sie müssen aus der Katoptrik, nicht aus der Dioptrik erklärt werden. In jener aber lernen wir, daß, da die von einer konvexen Fläche reflektirenden Stralen divergiren, die von einer konkaven hingegen konvergiren, nothwendig die konkave Fläche das stärkere Licht zurückstralen muß. Und diese Verstärkung des Lichts, wie folglich auch der Farbe, ist es, was Plinius durch visum colligere meinet, und warum er sagt, daß man die Smaragde meistens konkav geschliffen habe." Lessing Ant. B. 45.

c) wegen seines wohlthätigen Einflußes auf die Augen.

d) Lessing scheint mir ganz recht zu haben, wenn er annimmt, die Worte des Plinius: „der Kaiser

Nero

„Man hat zwölf Arten desselben. Der Scythische ist der beste. Keiner hat mehr Vorzüge und weniger Fehler. So hoch der Smaragd über den andern Edelsteinen, so hoch steht der Scythische Smaragd über den andern Smaragden. Ihm am nächsten stehen, sowohl in Ansehung der Güte als des geographischen Vorkommens, die **Baktrischen**, welche beym Wehen der **Etesien** aus den Felsenklüften gesammelt werden. Sie blitzen auf dem Erdboden hervor, indem der Wind den Sand herumschüttelt. Doch sind sie viel kleiner als die scythischen. Den dritten Rang haben die **Aegyptischen**, welche aus den Hügeln bey Koptos in Thebais gegraben werden."

„Die übrigen Arten findet man in den Kupfer-Bergwerken *). Unter ihnen sind wiederum die Cyprischen die vorzüglichsten. Die Farbe der letztern ist weder hell noch blaß, sondern fettig-feucht, und ahmt an den durchsichtigen Stellen die Farbe des Meeres nach. Von diesen durchsichtigen Stellen dringt die grüne Farbe bis ins Auge, dasselbe schärfend und erquickend. Auf dieser Insel sollen auch, auf dem Grabeshügel des Königs **Hermias**, neben den Fischhältern, einem marmornen Löwen Smaragdaugen eingesetzt gewesen seyn, die solche Blitze ins Meer warfen, daß die Thynfische erschraken und davon schwammen. Die Fischer wunder-

ten

Nero betrachtete die Gladiatorspiele durch einen Smaragd," ständen in gar keiner Beziehung auf die vorhergegangenen. Ich habe sie daher abgesetzt. S. die 27. Anm.

*) Diese übrigen Arten sind sämtlich theils Malachite, theils Kupfersmaragde.

ten sich lange über diese neue Erscheinung. Endlich wurden dem Löwen andre Augen eingesetzet *).

„Jetzt muß ich auch die Fehler dieses Edelsteins zeigen, in Ansehung dessen man so geneigt ist, sich täuschen zu lassen. Alle Smaragde haben im Ganzen einerley Fehler. Doch giebt es auch bey den Smaragden, wie bey den Menschen gewiße Nationalfehler. Der zum Graulichen sich neigende cyprische zeigt mehr und weniger Fremdartiges, und bewahrt nicht immer die gleichförmige Dunkelheit des Scythischen. — Bey einigen läuft auch wohl das Schattige mit unter, welches die Farbe grau und schmuzig macht. Nach diesem Fehler theilt man die Smaragde ein: in finstere oder blinde, und in dichte undurchsichtige. — Andre werden durch allerhand Wölkchen entstellt. Die Wölkchen aber sind etwas ganz anderes als der Schatten. Ein Wölkchen nämlich ist ein inwendiger weißer Fleck, der die grüne Farbe verhindert, bis ins Auge zu dringen, indem er dem Auge entweder in der Mitte oder auf der Grundfläche des Steins begegnet, und den Blick gleichsam auffängt. Dieß waren Fehler der Farbe. — Die Fehler der Masse sind: Haarklüfte, Salzkörner und Bleyflecke. Wegen dieser Fehler sind die Aegyptischen Smaragde verrufen. Man findet sie, nach Juba, drey Tagereisen weit von Koptos. Sie haben eine scharfe grüne Farbe, sind aber selten rein, sondern mehrfarbig **). Demokritus rechnet hieher auch die Hermeischen und Persischen. Jene haben eine konvexe Oberfläche; diese sind undurchsichtig, von einer

*) Diese Augen waren vielleicht Katzenaugen.

**) Diese Fehler sind auch unserm Chrysopras eigen.

einer gleichförmigen grünen Farbe, haben Aehnlichkeit mit Katzen- und Pantheraugen, die ebenfalls blitzen aber undurchsichtig sind *). In der Sonne werden die persischen matt, im Schatten blitzen sie, und glänzen in einer weitern Entfernung als die übrigen. Sie haben durchgehends den Fehler, daß sie die Farbe des Katzenauges oder des Kupfers zeigen. In der Sonne erscheinen sie hell und klar, aber nicht grün **). Diese Fehler bemerkt man auch in vorzüglichem Grade an den Attischen Smaragden, die in den Silbergruben des Demos Thorikus vorkommen. Sie sind weniger fett und in der Entfernung schöner. Die Bleyflecke sind bey ihnen sehr häufig, d. h. sie erscheinen im Hintergrunde bleyfarbig. Ganz eigenthümlich ist es ihnen, daß mehrere derselben altern, und ihre grüne Farbe allmälig verbleicht, und daß sie in der Sonne Schaden leiden ***). — Nach ihnen haben die Medischen das meiste Grün, welches zuweilen ins Sapphirblaue hinüberschielt. Sie sind von wellenförmiger (nierförmiger) Oberfläche, mit Zeichnungen von mancherley Naturgegenständen, z. E. von Mohn, von Vögeln, von Haaren, von Federn und ähnlichen. Die nicht ganz grünen werden in Oel und Wein grüner. Auch sind keine größer als diese †).“

„Ob die Smaragde von Chalcedon ganz aufgehört haben, nachdem die dasigen Kupfer-Bergwer-

*) Beyde sind Katzenaugen.

**) Diese ganze Beschreibung paßt auf die Katzenaugen.

***) Diese Beschreibung paßt ziemlich auf unsern Chrysopras.

†) Die Medischen Smaragde sind dichte Malachite, mit nierförmiger Oberfläche und allerhand Zeichnungen.

werke zum Erliegen gekommen, weis ich nicht, wohl aber, daß sie immer schlecht und sehr klein waren. Auch waren sie zerbrechlich; schwankend in der Farbe; ähnlich den schimmernden Hals- und Schwanzfedern der Pfauen und Tauben; je nachdem man sie hält, mehr oder weniger hell, aderig und schuppig.*). Charakteristisch war für sie ein Fehler, den man Sarcion, d. h. etwas Fleischartiges nennt. Der Berg bey Chalcedon, worauf man sie fand, hieß Smaragdit. Juba erzählt, eine Abänderung des Smaragds, Namens Cholan, werde in Arabien in die Stuckatur der Häuser mit eingelegt, so wie der Stein, welchen die Aegypter Alabastrit nennen. — Viele Smaragde wurden auf dem lakonischen Berge Taygetus gefunden, ähnlich den Medischen, andre in Sicilien."

„Zu den Smaragden zählt man auch den Taxnos, einen Edelstein aus Persien, von unlieblicher grüner Farbe, und inwendig schmutzig. — Die Kupfersmaragde (Chalco-Smaragdi) kommen aus Cypern, und sind von dem mit einbrechenden Kupfer trübe und schmuzig."

Theophrastus erzählt aus der Aegyptischen Chronik folgendes:

„Einem Aegyptischen Könige wurde von einem Babylonischen ein Smaragd geschenkt, 4 Ellen lang und 3 Ellen breit. In dem Delubrum des Jupiter war aus vier Smaragden ein Obelisk zusammengesetzt, 40 Ellen hoch, unten 4 Ellen und oben 2 Ellen breit. Weiter erzählt Theophrastus, in dem Tempel des Herkules zu Tyrus sey ein smaragdner Pfeiler: doch glaubt er, daß dieser ein Pseudo-Smaragd gewesen. Auch diesen finde man in

*) Dieses ist eine Abänderung des fasrigen Malachits, die wir Atlas-Erz nennen.

in Cypern; desgleichen einen Stein, der zur Hälfte Smaragd zur Hälfte Jaspis, also durch die, ihm beywohnende Feuchtigkeit, noch nicht ganz in Smaragd verwandelt sey. Apion, mit dem Beynamen Plistonices erzählt, in dem Aegyptischen Labyrinthe sey eine 9 Ellen lange Serapis-Statüe aus Smaragd *)."

So weit Plinius.

Plinius und die Alten verstanden unterm Smaragd, außer dem Edelsteine, den wir mit diesem Namen bezeichnen, mehrere grüne Steine, namentlich den Aquamarin, den Chrysopras, den grünen Feldspath, den grünen Flußspath, das Katzenauge, den grünen Marmor und Serpentin, den Malachit, vielleicht auch das Plasma und den Heliotrop. — Beym Theophrastus ist die Bedeutung des Worts Smaragd weniger vag und weniger umfassend. Er begreift unter dem wahren Smaragd blos unsern Smaragd, unsern Aquamarin und unsern grünen Flußspath. Die Stelle, wo Theophrastus von den smaragdnen Statüen, Obelisken und dergleichen Herrlichkeiten redet, beschließt er mit den Worten: „aber solche Wunderdinge existiren blos in den Schriften." Theophrastus nimmt aber auch Pseudo-Smaragde an, und versteht darunter besonders unsern Malachit. Ueberhaupt ist seine Beschreibung vom Smaragd systematischer, als die des Plinius. Letzterer wirft unordentlich durch einander, was Theophrastus weislich abgesondert hatte.

Drit-

*) Alle diese ungeheuern Smaragde sind grüner Serpentin, grüner Marmor, grüner Feldspath, grüner Flußspath, grüner Hornstein.

Dritter Exkursus.

Auch etwas über den Sarder, den Onyx und Sardonyx.

I.

Um unnöthigen, sachverwirrenden Streitigkeiten über den Sarder, den Onyx und Sardonyx der Alten auszubeugen, um an diesen Streitigkeiten selbst Antheil zu nehmen; auch nur um einen Zuschauer dabey abgeben zu können: muß man mit den mineralogischen Verhältnißen dieser Steine bekannt seyn. Der Mineralog und der Archäolog müssen hier einander aushelfen.

Daß die neuern Mineralogen in der Chalcedongattung zwey Arten annehmen: gemeinen Chalcedon und Karneol oder Sarder, ist bekannt; bekannt auch, daß von jeher dem Chalcedon, jenachdem er gezeichnet war, verschiedene Namen beygelegt worden.

Dies vorausgesetzt, wird es weniger Schwierigkeiten haben, auch ein Wort über den Onyx, den Sarder und Sardonyx der Alten zu sagen.

II.

Agrikola hat einige Abänderungen des gemeinen Chalcedons zum Karneol gezogen. Er folgt in dieser Stelle weniger dem Plinius als in andern. Plinius handelt vom Karneol oder Sarder im 31. Abschn. des 37. Buchs.

Ueber den Sarder, den Onyx und Sardonyx der Alten, ist in neuern Zeiten viel geschrieben

ben und gestritten, und doch im Ganzen wenig entschieden worden. Ausgemacht ist es, daß sie alle drey Abänderungen des Chalcedons sind. Mit Uibergehung der Leßing-Klotzischen *) Streitigkeiten, will ich hier nur bey den Köhler-Brückmannschen einige Augenblicke verweilen. Sie sind geführt worden in Köhlers Untersuchung über den Sard, den Onyx und Sardonyx der Alten, Göttingen 1801., und in Brückmanns Untersuchung über den Sarder u. s. Braunschweig 1801. Die letztgenannte Schrift ist eine Widerlegung der erstgenannten. Herrn Köhlers Replik auf Herrn Brückmanns Widerlegung ist mir leider noch nicht zu Gesicht gekommen.

III.

Herr Köhler behauptet, daß die Alten einen Unterschied zwischen Karneol und Sarder angenommen. Als Zeugen werden Theophrastus und Plinius aufgeführt.

Theophrastus, sagt Herr K., nimmt zwey Arten des Sarder an. Denn es heißt bey ihm §. 56. „Die eine Art des Sarder ist durchsichtig, röthlich, und wird die weibliche Gattung genannt; die andre ist gleichfalls durchsichtig, aber bräunlich, und ist die männliche Gattung.“

Mit Erlaubniß! Wie kann Herr K. übersetzen, daß die röthliche Art des Sarder, die weibliche Gattung genannt worden? Wie kann eine Art, eine Species, zugleich eine Gattung, ein Genus seyn? Das Wort Sarder zeigt die Gattung an: männlicher Sarder, weiblicher Sarder sind Arten die-

*) Leßing's Antiq. Briefe.

dieser Gattung. Das Original berechtigte Herrn K. zu keiner so schielenden Uebersetzung. Ueber die Verstümmelung des Namens Sarda in Sard, Plinius in Plin, hat Herr Brückmann den Herrn Köhler schon zu recht gewiesen.

Nach meiner Ueberzeugung hat Herr Schmieder *) den Sinn dieser Stelle richtiger gefaßt, wenn er „hellroth" statt „röthlich", und „dunkelroth" statt „bräunlich" übersetzt. Daß das griechische διαφανὲς hier nicht durchsichtig, sondern nur durchscheinend bedeute, leidet keinen Zweifel.

Plinius, fährt Hr. K. fort, nimmt ebenfalls zwey Arten des Sarder an. Der Beweis wird aus dem 31. Kapitel des 37. Buchs geführt. Wir wollen Herrn Köhlers Uebersetzung dieser Stelle hier aufnehmen, und daneben andeuten, wo wir den Plinius anders verstehen. Vorläufig müssen wir bemerken, daß Herrn Köhlers Uebersetzung gegen das Original etwas gedehnt ist, und daß die Präcision und Nervösität des letztern, auf sie nicht übergegangen.

Köhlers Uebersetzung.

Der Sard ist sehr geschickt zum Schneiden und zum Siegeln, und ein gemeiner a) Stein. Er ward zuerst in Sardes gefunden, der schönste aber zu Babylon, im Fels, als man gewiße Steinbrü-

Anmerkungen.

a) Ich würde, statt „ein gemeiner" lieber sagen „ein nicht seltener:" weil man bey dem Worte gemein, immer an etwas geringfügiges denkt, und das lat. vulgaris hier so etwas nicht ausdrückt.

*) §. 30. seiner Uebers. des Theophr. erschienen Freyberg 1807.

brüche zu betreiben anfieng b); man sagt aber, daß sie in Persien nicht weiter gefunden worden sind. Sie werden dagegen in mehrern andern Orten, (z. E.) in Paros und Aßos angetroffen. Indien liefert drey Arten des Sard, rothen, die zweyte, die wegen der Größe Demium hieß, und eine dritte, unter welche ein Silberblatt gelegt wird. Die Sarde aus Indien sind durchsichtig, die Arabischen aber sind weniger klar c). Auch zu Leucadien in Epirus werden Sarde gefunden, und um Aegypten, die auf ein Goldblatt gesetzt werden. In diesen Sarden besitzt das männliche Geschlecht mehr Feuer, das weibliche aber ist trüber und weniger hell d). Kein anderer Edelstein ist bey dem Vorfahren mehr im Gebrauche gewesen; mit ihm prahlt man in den Lustspielen des Menan-

b) Hier hat Herr K. die bedeutungsvollen Worte: „haerens in saxo cordis modo“ unübersetzt gelassen. Diese geben der Stelle folgenden Sinn: „Der schönste wurde zu Babylon, bey Eröffnung eines Steinbruches, in rundlicher Gestalt in die Gebirgsart eingewachsen, angetroffen.“ Diese Gebirgsart war Porphyr oder Mandelstein mit Chalcedonkugeln.

c) Ich würde gesagt haben: die Indischen sind stärker durchscheinend; die Arabischen schwächer durchscheinend.

d) Ich würde das „crasius nitent“ hat einen gröbern Glanz übersetzt haben, weil dieses einen sehr guten Sinn gestattet.

e) Den Schluß des Kapitels hat Herr Köhler nicht übersetzt. Er lautet so:

Es giebt außer ihm keinen durchscheinenden

der

der und des Philemon e).

Edelstein, der später im Wasser, und früher im Oele, als in andern Flüssigkeiten, matt und blind würde. Der honiggelbe ist verachtet, und der von der Farbe irdener Gefäße.

Diese Stelle des Plinius weiß Herr Köhler mit der obigen des Theophrastus dadurch in Harmonie zu bringen, daß er annimmt, Plinius habe nur zwey Arten des Sarder statuirt, obschon drey Arten genannt. Denn die zweyte sey von der ersten nur in Ansehung der Größe unterschieden gewesen. Und hierin mag Herr Köhler nicht Unrecht haben. Ihm nach sind also die Arten des Sarder beym Plinius folgende: rother Sarder und Sarder dem eine Silberfolie untergelegt wurde. Jener, behauptet Herr Köhler, entspreche dem weiblichen Sarder des Theophrastus, dieser dem männlichen: der erste sey unser Karneol, der zweyte unser Sarder.

Hier könnte man bemerken, daß Plinius ebenfalls männlichen und weiblichen Sarder unterscheide. Allerdings, würde Herr K. entgegnen, aber in einem andern Sinne als Theophrastus. Dem Plinius heiße nämlich jeder schöne und vorzügliche Sarder, zu welcher Art derselbe übrigens gehören mag, ein männlicher, der gemeine und schlechte ein weiblicher.

So viel vor der Hand. Bald ein mehreres.

Herr Brückmann (S. 3.) behauptet gegen Herrn Köhler, die Alten hätten den durchsichtigen ro=

rothen, oder gelben, oder schwarzen Chalcedon (denn diesen meint er, wenn er gleich den Hornstein nennt,) mit dem Namen Sarder belegt, und ihr rother Sarder (S. 35.) sey unser Karneol gewesen.

So weit die Herrn Köhler und Brückmann.

Man findet das Wort Karneol weder beym Plinius noch beym Theophrastus. Jeder einfarbige Chalcedon hieß bey den Alten Sarder. Und ihr rother Sarder entspricht unserm Karneol: eine Benennung die erst später mode geworden. Man kann also nicht sagen, daß die Alten einen Unterschied zwischen Karneol und Sarder angenommen. Sarda war bey den Alten eine Gattungsbenennung, rother Sarda eine Speciesbenennung. Die Eintheilung des Sarders in männlichen und weiblichen, deutet beym Theophrastus auf eine Farbenverschiedenheit, beym Plinius auf eine Farbenreinheit.

Auch die Neuern machen keinen Unterschied zwischen Sarder und Karneol. Was Herr Köhler Sarder nennt, ist nichts weiter, als ein bräunlich-rother Karneol. Die rothe Farbe nämlich zeigt sich beym Sarder oder Karneol in verschiedenen Nüançen: darum, und nur darum hat man, jedoch ohne Grund, mehrere Abänderungen dieses Steins annehmen wollen. Nie aber hat man, wie uns Herr K. (S. 45.) überreden will, in neuern Zeiten, zwischen Sarder und Karneol einen wesentlichen Unterschied gemacht. Und Herr Köhler möchte in der That, bey zukünftigen Untersuchungen dieser Art, die neuern, aus der Wernerischen Schule ans Licht getre-

*) S. 45.

getretenen, Lehrbücher der Mineralogie zu Rathe ziehen. Agrikola's Sarder ist unser Karneol.

IV.

Vom Onyx handelt Plin. XXXVII. 24. Laßt uns sehen, wie Herr Köhler diese Stelle übersetzt, und dabey einige Anmerkungen machen.

Köhlers Uebersetzung.	Anmerkungen.
Sudines sagt, im Onyx befinde sich ein Weiß, das dem menschlichen Nagel ähnlich sey, desgleichen die Farbe des Chrysolith *), des Sard und des Jaspis. Zenotheinis meldet, der Indische Onyx sey sehr mannichfaltig; es gebe feuerfarbenen, schwarzen, hornartigen; sie waren mit weißen Reifen, wie mit Augen durchzogen, und bey einigen liefen Queerstreifen durch die Augen a). Sotakus spricht auch vom Arabischen Onyx, sagt aber, er sey von den übrigen Onyxarten verschieden, weil der Indische Feuer besitze, und mit einzelnen oder mehrern Rei-	a) Diese Stelle verstehe ich so: Die weißen Streifen des Onyx bildeten Augen oder Cirkel, die bisweilen einander schnitten; oder kurz, auf dem Onyx sind weiße Cirkel, die bisweilen einander schneiden. b) Diese Stelle verstehe ich, mit Beybehaltung einiger Worte des Originals, die Köhler weggelassen, also: Der Indische Onyx zeigt feuerrothe Flecke, die mit einem oder mehrern weißen Ringen oder Reifen umgeben oder eingefaßt sind: ganz das Gegentheil vom Indi-

*) unsers Topas.

fen umgeben sey b). Die Arabischen aber würden von schwarzer Farbe mit weißen Reifen gefunden c).

Satyrus berichtet, die Indischen Onyche wären fleischig, sie spielten bald in die Farbe des Karbunkels, bald in die des Chrysolith und des Amethyst, verwirft aber diese Arten des Onyx. Der wahre Onyx besitzt mehrere verschiedene Adern (Streifen) und weiße Reifen (Ringe). Alle diese Arten haben da, wo eine in die andre übergeht, eine unbeschreibliche Schönheit, sie schmeicheln dem Auge, und bringen eine sehr angenehme Harmonie hervor.

schen Sardonyx. Auf jenem sieht man feuerrothe Flecke, auf diesem feuerrothe Reifen.

c) d. h. sie waren schwarz und hatten weiße ringförmige Zeichnungen.

Das Resultat welches Herr Köhler (S. 67.) aus dieser Beschreibung zieht, ist folgendes:

„Der Onyx der Alten war ein Stein, dem die Farbe des Sard zum Grunde diente, auf dem man weiße Reifen wahrnahm, von denen einige Augen bildeten, welche zuweilen von andern, queer hindurch- oder vorbeylaufenden Adern durchschnitten wurden."

Herr

Herr Brückmann hält die Beschreibung des Plinius für zu unbestimmt, um etwas mit Gewißheit daraus bestimmen zu können.

Eben diese Unbestimmtheit der besagten Stelle, merkt es Interpreten! hat das Ersprießliche, daß sich leicht Hypothesen daraus spinnen lassen. Freylich können sie auch eben so leicht widerlegt, aber doch schweer mit beßern vertauscht werden.

Ohne mich für oder gegen eine der verschiedenen Meinungen über den Onyx zu erklären: will ich mit meiner individuellen Meinung darüber hervortreten.

Der Onyx des Theophrastus, wie Leßing*) sehr richtig bemerkt, ist ein Chalcedon, wo eine weiße und braune Schicht parallel neben einander liegen.

Den Onyx des Plinius halte ich für einen Chalcedon, von welcher Farbe er auch seyn mochte, mit mehrern andersfarbigen Flecken versehen, und diese Flecke mit weißen Ringen oder Reifen umgeben, so daß bisweilen die Reifen um den einen Fleck die Reifen um den andern durchschnitten. Wenn man mehrere Chalcedon-Kugeln von einander sägt, so wird man leicht eine mit dergleichen Zeichnungen antreffen. Die dünnen Platten des Chalcedons haben stets etwas hornartiges oder nagelartiges. Eine weiße, durchscheinende Chalcedonplatte über einer rothen, gewinnt das Ansehen eines, auf dem Fleische aufliegenden Fingernagels. Dies haben die Alten so gut gemerkt wie die jungen Mineralogen: und mir ist unbegreiflich, daß jemand fragen kann, wie die Alten die Aehnlichkeit des Onyx mit dem Fingernagel entdeckt hätten? Mit ihren gesun-

*) im 50ten seiner antiq. Briefe.

funden zwey Augen! Beyläufig erinnert, man würde den Chalcedon mit mehrerm Rechte Hornstein nennen, als das unter diesem Namen bekannte Fossill.

Jetzt denkt man sich bey dem Worte Onyx einen Chalcedon, wo eine lichtere Schicht mit einer dunklern abwechselt.

Agrikola's Onyx ist unser gemeiner Chalcedon, sowohl der einfarbige als der gezeichnete, mit Vorbehalt desjenigen, wo parallele Lagen von verschiedener Farbe mit einander abwechselten.

V.

Ueber den Sardonyx s. m. Plin. XXXVII. 23. Diese Stelle wird durch Herrn Köhler also übersetzt:

Köhlers Uebersetzung.	Anmerkungen.
Vor Alters verstand man, wie schon aus dem Namen erhellet, unter Sardonyx die weiße Lage auf dem Sard, wodurch eine Aehnlichkeit mit dem Nagel, der über dem Finger liegt, entsteht, da beyde durchscheinend sind a]. Von dieser Beschaffenheit sind die Indischen, wie Ismenias, Demostratus, Zenothemis und Sorakus	a) d. h. einen Sarder, wo eine rothe Schicht mit einer weißen durchscheinenden abwechselt. Dies ist der alte Begriff vom Indischen Sardonyx. b) Hier hat Hr. Köhler folgendes ausgelassen: Die beyden letztern nennen alle übrige, nicht durchscheinenden Edelsteine dieser Art, blinde Sardonyche: und gerade diese haben jetzt den Namen

melden b). In der Folge c) verstand man unter dem Sardonyx edle Steine von mehrern Farben, an welchen der Grund, oder die unterste Lage schwarz, oder schwarzbräunlich war; darauf folgte eine markigte weiße, und auf diese eine zinnoberrothe Schicht, die da, wo sie das weiße berührte, fast einen Uebergang in Purpurroth zu versprechen schien d). Zenothemis schreibt, daß die Indier diese Steine nicht sehr achteten, übrigens in so beträchtlicher Größe vorhanden waren, daß sie die Griffe ihrer Säbel daraus machten. Man weiß daß sie dort in Flüßen gefunden werden. Sie gefielen anfangs uns Römern (S. 106.) weil sie, wenn sie geschnitten, die einzigen Steine sind, die sich in Wachs reinlich abdrucken lassen e). In der Folge vermochten wir (Römer) die Indier, daß auch sie Vergnügen an ihnen fanden, und sie bedie-

Sardonyx davongetragen. Auf dem Arabischen Sardonyx zeigt sich keine Spur von rothem Sarder, und viele haben angefangen, unter dem Sardonyx u. s.

c) Von hier an erklärt Plinius den neuern Begriff, den man sich vom Indischen Sardonyx machte.

d) Plinius meint dieses: die unterste Schicht war schwarz oder braun, überhaupt dunkel, die mittlere roth und hornartig, die obere weiß, fettigglänzend und durchscheinend, so daß die mittlere rothe Schicht hindurchschimmerte.

e) an denen das Wachs nicht hängen bleibt.

f) Ich glaube vielmehr zu Amuleten.

g) Ich glaube vielmehr sagen zu müßen: Diesen Sinn verbindet man jetzt mit der Benennung: Indischer Sardonyx.

h) So weit Hrn. Köhlers Uebersetzung. Plinius, auf den Indischen

nen

nen sich jetzt, vornämlich die Gemeinern, der durchbohrten, aber blos zu Halsbändern f). So weit vom Indischen Sardonyx g).

Die Arabischen Sardonyche (S. 107.) zeichnen sich durch das schöne schimmernde Weiß des Zirkels aus, der nicht dünn ist, und sich nicht etwa an einer, nicht so leicht zu bemerkenden Stelle des Steins, oder in der schräg herablaufenden Seite zeigt, sondern der glänzend auf der Mitte der Oberfläche, auf dem unten liegenden ganz schwarzen Grunde erscheint h).

Sardonyx zurückkommend, fährt weiter fort:

Der Indische Sardonyx hat auch etwas wachs- oder hornartiges, und weiße Ringe, die mit den Farben des Regenbogens spielen.

Die obere Schicht des Indischen Sardonyx ist hellröther als die Schaalen des Meerkrebses. Das Honigartige und Hefenartige wird ihnen zum Fehler angerechnet; desgleichen dieses wenn die weißen Ringe nicht zusammengehen; *) wenn ferner eine Schicht an einer Stelle unregelmäßig in die andere Schicht sich verfließt. Denn keine Schicht darf von der andern unterbrochen werden.

Die, übrigens untadelhaften Armenischen Sardonyche, haben verbleichte Ringe.

Herr

*) Doch, diese Stelle könnte man auch so verstehen: wenn die weißen Ringe von der übrigen Masse nicht scharf abgeschnitten sind, sondern sich in dieselbe verlaufen, als ob sie verwaschen wären.

Herr Köhler hält den Arabischen Sardonyx für den Nicolo col velo turchino der Italiener (einen Chalcedon, wo eine weiße Schicht auf einer dunkelfarbigen aufliegt). Den Unterschied zwischen Onyx und Indischen Sardonyx bestimmt er S. 82. flg. folgendergestalt:

„Was die Bestandtheile und Farben anbetrifft, so sind Onyx und Sardonyx einer und derselbe Stein. Onyx heißt er, wenn der gelbe, braune oder rothe Grund, mit weißen Adern unregelmäßig und unwillkührlich *) durchzogen ist. Wenn diese Adern also bald Streife, bald Flecke, bald Augen bildeten: so war der Stein ein Onyx. Lagen die verschiedenen Farben des Steins aber in regelmäßigen Schichten über einander: so war es ein Sardonyx. Es war ein Sardonyx, er mochte nun die weiße Schicht mit männlichen oder mit weiblichen Sard verbinden, er mochte nun weiter drey, vier, fünf, oder noch mehr Lagen haben."

„Vom Sardonyx giebt es ferner nur zwey Haupt-Gattungen. Entweder liegen die Lagen in geraden Linien und Schichten **) über einander, oder die Schichten bilden Zirkel und Ovale."

Herr Brückmann hält die Nachrichten des Plinius über den Onyx und Sardonyx für zu unbe-

*) Ueber das Unbestimmte und Willkührliche dieses Ausdrucks hat sich Herr Brückmann S. 53. hinlänglich erklärt.

**) Wozu der Zusatz „und Schichten?" Zwischen Lagen und Schichten ist nur der nicht wesentliche Unter-

unbestimmt, um ein zuverläßiges Resultat daraus herleiten zu können. Was er gegen den Herrn Köhler anführt, sind nur Zweifel und Bedenklichkeiten, die den Lesern zweifelhaft und bedenklich machen, was Herr Brückmann eigentlich unter Onyx und Sardonyx verstehe.

Gewiß ist es, Plinius ist in der Stelle über den Sardonyx sehr unbestimmt. Die Kürze seiner Schreibart vermehrt diese Unbestimmtheit. Damals wie er schrieb, wußte man bestimmt was er meinte; wir müssen es so ungefähr muthmaßen.

So viel ist zuverläßig, daß das Wort Sardonyx im Alterthume eine schwankende Bedeutung hatte, und daß man sich zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten, einen verschiedenen Stein dabey dachte: einen Chalcedon zwar immer, jedoch nicht immer mit den nämlichen Zeichnungen. Wegen dieser Unbestimmtheit in der mineralogischen Sprache wollen wir die Alten doch ja nicht über die Achsel ansehen. Denn heutigen Tages herrscht in der mineralogischen Nomenklatur, wills Gott nicht weniger, sondern noch etwas mehr Unbestimmtheit und Willkühr, als ehedem. Plinius gesteht, daß man vor Alters unter Sardonyx etwas anders verstand, als zu seiner Zeit, und daß der Arabische Sardonyx anders gezeichnet gewesen, als der Indische. Er nimmt sogar zwey Arten des Sardonyx an: Arabischen und Indischen. Beyde bestanden aus verschiedenfarbigen Lagen oder Schichten. Der Ara-

terschied, daß man jenes Wort bey einzelnen Fossilien zu brauchen pflegt, dieses bey ganzen Gebirgen. Der Sardonyx hat Lagen, der Gneis Schichten.

Arabische hatte in neuern Zeiten zwey Lagen, der Indische in der Regel drey und noch mehr Lagen, die entweder in parallelen Streifen (venae) oder in parallelen Ringen (zonae, circuli) neben einander lagen. In alten Zeiten bestand der Indische Sardonyx aus zwey durchscheinenden Chalcedonschichten, einer weißen und einer rothen. Der Indische Sardonyx kam nicht blos aus Indien, der Arabische nicht blos aus Arabien: so wie der lydische Stein nicht blos in Lydien, der Adular nicht blos auf dem Berge Adula vorkommt. In Arabien fand man Indische, in Indien Arabische Sardonyche: so wie lydische Steine im Voigtlande. — Der Arabische Sardonyx ist also ein Chalcedon, bestehend aus zwey Lagen, einer lichtern und einer dunklern: der neuere Indische ein Chalcedon aus drey und mehrern Lagen, deren eine schlechterdings weiß, die andre schlechterdings roth seyn mußte. Die übrigen Lagen waren von unbestimmter Farbe. Bey beyden konnten die Lagen sowohl Ringe als Streifen bilden. Diese Ringe und Streifen gaben den Alten Gelegenheit, zwey Abänderungen, des Indischen sowohl als des Arabischen Sardonyx anzunehmen: geringelten und gestreiften.

Meine Meinung über den Sardonyx des Plinius ist also folgende:

Der Sardonyx war ein Stein, worin zwey, drey, und mehrere verschiedenfarbige Lagen, sowohl des gemeinen Chalcedons als des Karneols, regelmäßig mit einander abwechselten, und entweder, wie die Streifen eines gestreiften Bandes, in gerader Linie, oder, wie etwa die Jahrringe an einem

Baum=

Baumstamme, in einer Zirkel-Linie, neben einander hinliefen. Wenn man in letzterm Falle den Stein queer durchschnitt, so daß die Durchschnittsfläche mit den Ringen einen rechten Winkel bildete: so erblickte man auf der Durchschnittsfläche koncentrisch-kreisförmige Linien; und wenn die Durchschnittsfläche mit den Ringen keinen rechten Winkel bildete, koncentrischovale Linien. Durchschnitt man den Stein der Länge nach: so zeigte die Durchschnittsfläche gerade Linien oder Streifen, deren zwey und zwey allemal einander korrespondirten: z. E. der mittelste Streif war gelb, auf jeder Seite desselben lief ein rother Streif, und neben jedem rothen ein weißer Streif.

Die Sardonyche mit geraden Lagen konnte man so zerschneiden, daß entweder die Lagen neben einander oder unter- und übereinander lagen. War dieses, so gewann der Stein ein gestreiftes Ansehen; war jenes, so deckte natürlich eine Lage die andere und der Stein erschien einfarbig. Man konnte ihn, wenn der Lagen mehr als zwey waren, so lange abschleifen, bis nur zwey derselben übrig blieben: wo dann allemal die untere Lage durch die obere hindurchschimmerte. Diese Steine waren sehr brauchbar, um vertiefte und erhabene Figuren hineinzuschneiden, weil hier die Figur eine andre Farbe erhielt, als der Grund worauf sie ruhte. Der Sardonyx, wo schwarze, rothe und weiße Lagen mit einander abwechselten, war nur eine besondere Spielart des Sardonyx, hieß aber keinesweges vorzugsweise Sardonyx. Daß man auch manchen Band-Achat zum Sardonyx gezogen, scheint mir ausgemacht.

Jetzt versteht man unter Sardonyx einen Stein, wo eine Schicht gemeinen Chalcedons oder Karneols, von welcher Farbe sie auch seyn mag, mit einer weißen Schicht gemeinen Chalcedons abwechselt. Je reiner beyde sind, desto höher wird der Stein geachtet.

Ueber den künstlichen Sardonyx der Alten sehe man die 4te Anmerkung.

Agrikola rechnet in weiterm Sinne alle Chalcedone von verschiedenfarbigen regelmäßigen Schichten zum Sardonyx: in engerm Sinne, nur die Steine, wo sich eine weiße gemeine Chalcedonschicht, neben einer rothen Karneolschicht befindet.

Vierter Exkursus.

Ueber Etwas, das Leßing nicht behauptet.

Die Herrn Köhler und Brückmann, in ihren Streitschriften über den Sarder, den Onyx und Sardonyx, jener Seite 102. und dieser S. 85. sagen dem berühmten Leßing nach, er habe die Kameen von drey und mehrern Schichten, Afterwerke der Kunst genannt.

Wo das? In seinem 46. Briefe antiquarischen Inhalts; antworten die Herrn Köhler und Brückmann.

Ich bitte um Verzeihung meine Herrn! In diesem Briefe sagt Leßing schlechterdings etwas ganz anderes. Er läßt nicht ein Wort fallen, das jene Beschuldigung verursachen oder rechtfertigen könnte.

Die

Die Sache verhält sich so:

Klotz, der Verrufene, in seiner Abhandlung von den antiken Steinen S. 53. macht sehr viel Aufhebens von den vielgeschichteten Kameen, wo der Steinschneider die verschiedenfarbigen Schichten so zu benutzen gewußt hatte, daß die darein geschnittenen Figuren, die natürliche Farbe der Gegenstände trugen, die sie vorstellten, und dadurch das Ansehen gewannen, als ob sie gemahlt wären.

Diese Kameen fodern große Mühe, legen dem Steinschneider viel Zwang an, und haben immer ein gezwungenes Ansehen.

Und solche verschiedenfarbig geschichtete Kameen von der nur beschriebenen tändelnden Art, nennt Leßing, wie mich dünkt mit größtem Rechte, Afterwerke der Kunst: keineswegs aber alle Kameen von drey und mehrern Schichten.

Leßings Tadel bezieht sich nicht auf den Stein, sondern auf die Art, wie ihn der Steinschneider behandelte.

Drit-

Dritten Theils
Siebentes Buch.

Applikativer Theil der Oryktognosie.
III. Klasse. — Steine.
C. Drittes Geschlecht.
Marmorarten. (1.)
Allgemeine Bemerkungen.

Von den Edelsteinen habe ich in vorigem Buche ausführlich gesprochen. Jetzt folgen die Marmorarten.

Woher der Name Marmor? Von dem Glanze, den diese Steine, nach empfangener Politur, annehmen.

Sie sind mit den Edelsteinen verwandt: ja man faßt sie sogar in Ringkästen. Der Edelstein von Lysimachia ist ein Rhodischer, der Arabische Edelstein ein Arabischer Marmor, der Merokres ein Thyites.

Der Marmor unterscheidet sich in Ansehung der Farbe und der Flecken. Daraus ergeben sich vielfache Varietäten desselben. Die meisten davon hat

man

man nach ihren Geburts- und Fundorten benannt, wenige ausgenommen, z. C. den Marmor des Lukullus, des Augustus, des Tiberius. Der erste wurde benannt nach dem Konsul Lukullus, der eine entschiedene Vorliebe für ihn hatte, und der ihn zuerst von der Nil-Insel nach Rom brachte; der zweyte nach Augustus; der dritte nach Tiberius, unter deren Regierung beyde in Aegypten entdeckt wurden. — Der Ophites bekam diesen Namen wegen seiner schlangenähnlichen Flecken, und der Aethiopische Basalt, wegen seiner Eisenfarbe und seiner Härte.

α. Einfarbiger Marmor.

I. Weißer Marmor.

Ich werde zuerst von weißem Marmor reden, weil aus diesem, namentlich aus dem Parischen, durch die Chiischen und Kretensischen Bildhauer, die ersten Marmorstatüen gemacht wurden.

Der

161. Parische*) Marmor (2.)

kam aus der Insel Paros. Die Griechen nennen ihn Lychnites, weil er, wie Varro erzählt, bey Lichte ausgegraben wurde. Aus ihm verfertigte Phidias eine Statüe der Nemesis, die zu Rhamnusia aufgestellt wurde, wie Pausanias in seinen Atticis erzählt **).

Noch weißer als der Parische, war der

152.

*) Marmo Pario antico.

**) Plin. XXXVI. Sect. 4. §. 3.

162. Lunensische Marmor, a)

welchen man aus dem Etrurischen Hafen Luna, in dessen Nähe er gebrochen wurde, nach Rom brachte. Die heutigen Italiener nennen ihn Marmor von Carrara. Augustus ließ daraus, auf dem Palatinischen Berge, einen Tempel des Apollon von Actium erbauen. Aber die Statüen auf dem Giebel desselben, waren von Parischem Marmor, und eine Arbeit der Söhne des Anthermus.

Aus weißem, mit Reliefs gezierten Marmor b), besteht der prächtige, und mit kostbaren Geschenken überfüllte Tempel von Loretto, im Picenischen Gebiete c). Die Kapelle darin ist aus gemeinen Bausteinen.

Zum Theil aus demselben Marmor ist in Florenz eine Kapelle, in alten Zeiten des Mars, jetzt Johannis des Täufers. Man nennt sie gewöhnlich die Tauf-Kapelle d).

Einen Springbrunnen aus weißem Marmor findet man auf dem Lustschloße des Franz Maria, Herzogs von Urbino, ungefähr 1000. Schritt von Pesaro e)

Außer Luna und Paros wird weißer Marmor gebrochen: in Steyermark, ungefähr zehn Meilen oberhalb Königsbergs f); — auf der Insel Thasos, (3.) (hier wühlte ein Ochs mit dem Hor-

a) Marmo di Carrara, Straben V. bey Penzel II. S. 692. Plin. XXXVI, Absch. 4. §. 2. — b) in quo variae historiae sunt incisae; — c) Mark Ankona; — d) Baptisterium, Batisterio; — e) sonst Pisaurum; — f) das ehemal. Augusta Tiberii in Rhätien.

Horne ein Stück weißen Marmor aus, welches Parodorus gewahr wurde): — auf der Insel Lesbos, (dieser fällt etwas mehr ins Blaue, als der von Thasos): — auf der Sporadischen Insel Prokonnesus im Propontis a), (dieser wird sehr geschatzt, und Prokonnensischer Marmor genannt).

Von vorzüglich schöner weißen Farbe ist auch der

163. Marmor Lygdinum,

welchen man in Arabien und auf dem Gebirge Taurus in Asien findet. Plinius b) nennt ihn Lygdinischen Stein, und behauptet, seine Größe übersteige nie die Größe einer Schaale oder eines Bechers.

164. Lygdus.

Bey einigen Schriftstellern findet man eine Marmorart Namens Lygdus; die polirten Platten davon wurden als Tischplatten gebraucht.

165. Korallenstein.

Der elfenbeinähnliche weiße Marmor wird bald Korallenstein c) Lapis Coralliticus) genannt, mich dünkt darum, weil er sich am Fluße Koralius oder Sangarius in Phrygien findet; — bald Arabischer Stein, weil er den Arabischen Edelstein giebt, der dem Elfenbein so ähnlich sieht, daß man ihn dafür halten würde, wenn er nicht durch die Härte von ihm unterschieden wäre; — bald Chernites d). — In solchen Marmor war, nach Theo-

a) Marmora im Mar di Marmora. Zu den Sporaden gehörte Protonnesus nicht; — b) Plin. XXXVI. 13. — c) Plin. XXXVI. 13 — d) Plin. XXXVII. 28.

Theophraſtus Bericht, das Grabmal des Darius ausgehauen. Es wurden ehemals Säbelgriffe daraus gemacht.

Er findet ſich, obſchon nicht in beträchtlichen Maſſen: in Kappadocien an Galatiens Gränzen; — in Hildesheim; — auf dem Harz bey Elbingerode, Bennekenſtein und den benachbarten Orten; — überall jedoch in noch kleinern Maſſen, als in Aſien, wo er, nach Plinius, nie über zwey Ellen lang vorkommt.

In Deutſchland zeigt er ſich zuweilen in eiszapfenförmiger Geſtalt, oft durchſichtig, und noch öfterer, ohne vorhergängige Politur, glänzend.

Auf dem weißen Marmor zeigen ſich zuweilen rauchgraue Kreiſe. Dieſe Art kommt beſonders in Phrygien und Kappadocien vor. Auch ſie giebt einen Edelſtein, dem Plinius Aehnlichkeit mit Elfenbeine zuſchreibt, und Kapnites nennt, weil er mit Rauch unterlaufen iſt.

So viel vom weißen Marmor.

Ich komme auf den

II. Schwarzen und aſchgrauen Marmor.

166. Tänariſcher Marmor; 167. Lukullus-Marmor *).

Weißlich-aſchgrauen Marmor, der auf dem Bruche wie Judenſtein glänzt, findet man im Hildesheimiſchen jenſeits des Moritzberges. In Nie-

*) Nero antico.

Niedersachsen pflastert man damit die Straßen. Eben daselbst findet man, am Fuße eines Hügels, nicht weit von der Innerste, einen bunten Marmor, der sich jedoch immer ganz besonders zum Aschgrauen und Braunen neiget. Er besteht aus Platten, deren Oberfläche gewöhnlich voller Hübel ist. Eben daselbst findet man, auf der auswendigen Seite der Affenhöhle, linkerhand vom Eingange, einen schwarzen Marmor mit ganz dünnen weißen Streifen. Von beyden Arten macht man in Sachsen keinen Gebrauch.

Schwarz ist auch der Marmor vom Vorgebirge Tänarum in Lacedämon. — Zum Theil aus schwarzem Marmor ist auch die obgenannte Kapelle zu Florenz erbauet.

Der schwarze Lukullische Marmor wurde, dem Plinius *) zu Folge, von der Nil Insel nach Rom gebracht. Zwey Säulen davon, 18. Fuß hoch, waren in dem Theater des Skaurus aufgestellt.

168. Lydischer Marmor.

Schwarz ist auch der Lydische Marmor, woraus zu Rom, auf der Treppe des Kapitols, zwey große Löwen, und zu Neapel, in dem Hause des Grafen Magdalona, ein Kopf der Cybele, — gearbeitet sind.

Bisweilen schielt der schwarze Marmor ins Rothe. Man hat daraus neuerlich, auf dem Cölischen Berge zu Rom in der Kreuzkirche, ein Grabmal gemacht.

169.

*) Plin. XXXVI. 8.

169. Basalt *).

Zu den eisenschwarzen Marmorarten gehört der Basalt, von den Aegyptern in Aethiopien entdecket. Ihm steht, weder an Farbe noch an Härte, der Meißnische Basalt nach. Jener ist ausgezeichnet und vollkommen eisenschwarz, dieser so fest, daß sich die Schmidte seiner zu Ambosen bedienen. Auf dergleichen Basalte stehet das, dem Bischoffe von Meißen gehörige, Schloß Stolpen. — Er zeigt säulenförmig abgesonderte Stücke.

Genug vom Basalt; genug auch vom schwarzen und aschgrauen Marmor.

III. Grüner Marmor.

170. Kroceä-Marmor; 171. Taygetus-Marmor **).

Grünen Marmor findet man in dem Lacedämonischen Dorfe Kroceä, und auf dem Berge Taygetus. Aus diesem, oder einem ähnlichen Marmor, ist in der Lorenz-Kirche zu Rom, außerhalb dem Esquilinischen Quartiere, die Kanzel zum Theil erbauet; und zu Florenz die, schon zweymal genannte Taufkapelle, aber auch nur zum Theil: denn sie besteht überhaupt aus weißem, schwarzem und grünem Marmor. — In dem Hause des vorbelobten Grafen Magdalona zu Neapel, findet man einen Kopf von grünem Marmor.

*) Plinius XXXVI, 11.

**) Plin. XXXVI, 11. Pausan. Lac. 21.

IV. Rother Marmor.

172. Porphirites *).

Von rother Farbe ist der Porphyrites. Aegypten ist sein Vaterland. Er ist zuweilen weißpunktirt, und heißt dann Leukostiktos. (4.)

Eine Menge Porphyrit-Säulen findet man zu Konstantinopel, in der weltberühmten Sophieenkirche, welche der Kaiser Justinianus erbauen ließ: viele auch in der Markuskirche zu Venedig; sehr schöne zu Ravenna, in der Kirche des heiligen Apollinarius; drey dergleichen zu Florenz in der Johanniskirche; zwey davon stehen auswendig an dem großen ehernen vergoldeten Thore. Diese drey Säulen wurden durch die Pisaner den Saracenen abgenommen, und aus Dankbarkeit nach Florenz geschenket. Denn in Abwesenheit der streitfähigen Pisaner, wurde ihre Stadt von den tapfern Florentinern, gegen die Einbrüche der Republik Lukka vertheidiget.

Rom hat einige Springbrunnen von Porphyrit; den einen in der Bartholomäuskirche auf der Tiber-Insel, wo die Reliquien der Heiligen aufbehalten werden; auf ihm ruht eine große und überaus schöne weiße Marmorplatte: — den andern in der heiligen Kreuzkirche von Jerusalem auf dem Cölischen Berge; er ist ebenfalls mit einer Marmortafel bedeckt, aber, in jeglichem Betracht viel kleiner als der erstere: — den dritten in der Johannis- und Pauluskirche, ebenfalls auf dem Cölischen Berge: eben dort ist auch auf dem Chore eine Por-

*) Plin. XXXVI, 11. Dieser Marmor heißt jetzt Porfido rosso.

phyrplatte eingesetzt, so glatt, daß man sich darin bespiegeln mag. Aus dem nämlichen Porphyrites ist ein Grabmal in der heiligen Konstantiakirche, ehemals, einem Tempel des Bacchus, erbauet. Es sind Figuren in dasselbe eingehauen. Auf der einen Wand erblickt man drey geflügelte nackende Knaben, die einander umschlingen, und mit ihren Füßen eine Weintraube bilden. Am Halse trägt jeder ein Herz, den gewöhnlichen Knabenschmuck bey den Alten, und zwey davon halten in der Hand ein kleines Stäbchen. Auf der andern Wand sind ebenfalls Knaben abgebildet, die, in Gesellschaft von einem zottigen Schaafe, und von allerhand Vögeln, Trauben pflücken und einsammeln.

Aus Porphyrit ist die Kanzel in der weltberühmten Markuskirche zu Venedig, zum Theil auch in der Lorenzkirche außerhalb des esquilinischen Hügels in Rom; die andre Hälfte der letztern ist, wie oben gesagt, grüner Marmor; auf der Basis derselben sind hieroglyphische Figuren eingehauen.

173. Röthlich-gelber Marmor.

Man findet ihn bey Hildesheim, linkerhand am Eingange in die Affenhöhle.

So viel von den einfarbigen Marmorarten. Jetzt zu den bunten.

β. Bunter Marmor.

Ich fange wieder mit dem weißen an.

174. Weißer, aschgrau gefleckter Marmor.

Der weiße Marmor ist zuweilen aschgrau gefleckt *). Aus dergleichen Marmor bestehen die Altar-

*) Bigio fiorito.

Altarsäulen in der Bartholomäuskirche, einem ehemaligen Jupiter-Tempel, auf der Tiber-Insel bey Rom. — Einen weißen Marmor mit aschgrauen Flecken, der jedoch mehr dem Alabaster ähnlich sieht, findet man in Thüringen, zwischen Nordhausen und dem Städtchen Elrich. — In der Sophieenkirche zu Konstantinopel sieht man zwey weiße Marmortafeln, die ehedem nur Eine Tafel waren, späterhin aber, der Dicke nach, in zwey Tafeln zerschnitten wurden. Auf der Durchschnittsfläche sind sie voll aschgrauer Flecke, die von Natur eine solche Richtung annehmen, daß sie das ganze Bild Johannis des Täufers, mit einer Löwenhaut bekleidet, vorstellen. Nur der eine Fuß ist nicht ganz getroffen. Diese Naturseltenheit wird von den Türken auch den Christen gezeigt. So erzählt man auch, daß sich auf der Bruchfläche eines, mit Keilen auseinandergetriebenen parischen Marmorblokkes, ein Bildniß des Silenus ausgedrücket habe, und auf einem zersprengten Steine aus den Steinbrüchen von Chios, der Kopf des Paniscus. — In der Vital-Kirche Ravenna zeigt man einen weißen Marmor, worauf das Bild eines Franziskaners, in dem gewöhnlichen Kostüme, ziemlich genau abgebildet ist. Er war unter den verschiedenen gezeichneten Marmorarten, welche der Ostgothische König Theodorich, aus dem prächtigen Palaste des Senators Pincius auf dem Collis hortulorum *), nach Ravenna schleppte, wie Kassiodorus in seinen Briefen erzählt.

175. Weißer, gestreifter Marmor.

Zuweilen hat der weiße Marmor Adern von ver-

*) Monte Pincio,

schiedener Farbe *). Dahin gehört der Norische, oder, wie er gegenwärtig heißt, der Salzburgische.

176. Phengites **).

Mancher weiße Marmor zeigt gelblich-rothe Adern; ist überall durchscheinend, und wird daher Phengites genannt. Aus Phengites, schreibt Plinius, ließ Nero den, schon vom Servius geweihten Tempel der Fortuna, wieder herstellen. Er stand nunmehro im Bezirke des goldenen Hauses, und war des Tages, selbst bey verschlossenen Thüren, immer hell; die Wände glänzten wie ein Spiegel; und es schien, als wenn das Licht nicht von außen in denselben hineindränge, sondern in ihn eingeschlossen wäre. — In einem vornehmen adeligen Hause ***) zu Neapel ist eine Vase aus Phengites zu sehen. — Große, durchsichtige Stücke desselben hat man in dem Theile Kappadociens, der an Galatien gränzt, wahrgenommen.

177. Aschgrauer, schwarzgefleckter Marmor.

Bisweilen hat der aschgraue Marmor schwarze Flecke, z. E. der von Marmarika. In Rom sieht man daraus zwey Löwen, vor dem Pantheon, jetzt Maria rotunda genannt. Das Postument derselben hat Aegyptische Hieroglyphen. Aus eben diesem Marmor sind in eben diesem Rom, eine Anubis-Bildsäule; und zwey Sphynxe an der

*) Bardiglio di Carrara.

**) Giallo di Napoli. Plin. XXXVI. 46.

***) in domo Tiberii, eius familiae, quam a buccis appellant.

der Stephanskirche; ferner, in der Halle der heiligen Agathe, auf der Via suburrana, zwey bekleidete Knaben, die auf ihren Lehrer horchen.

178. Schwarz- und weiß-gefleckter, graulich-blauer Marmor.

Mancher aschgraue Marmor zieht sich ins Himmelblaue, und hat schwarze und weiße Flecke, die wie Silber glänzen. Er wird bey der alten Stadt Rochlitz in Meißen gegraben.

179. Braun-gefleckter, aschgrauer Marmor *).

Andrer aschgrauer Marmor hat braune Flecke, z. E. der Numidische. Vor dem Pantheon zu Rom sollen zwey Wasserbecken aus dergleichen Marmor gestanden haben. Auch bestand daraus die 20. Fuß hohe Ehrensäule, die Antonius dem ermordeten Cäsar setzen, Dolabella aber wieder umwerfen ließ. — Dem Numidischen Marmor gleicht ein Stein, woraus zu Rom drey Wassertröge von gleicher Gestalt und fast gleicher Größe zu sehen: der eine vor der Markuskirche zu Anfange der breiten Straße; der andere vor der Kirche des heiligen Petrus in den Feßeln auf dem Esquilinischen Hügel, (dieser Trog ist 18. Fuß lang, 8. Fuß breit, 6. Fuß tief); der dritte vor der Kirche des St. Salvator de Lauro, nahe an dem heutigen Jordansberge.

180. Aschgrauer Marmor mit allerhand Streifen **).

Mancher aschgraue Marmor wird von schwar-

zen,

*) Marmo artificiato.

**) Breccia di fette Base.

zen, himmelblauen, grauen, weißen Streifen, wie eine Wiese von Bächen, durchschlängelt. Eine dergleichen Säule steht zu Hildesheim in der Michaeliskirche zu sehen.

181. Weißgestreifter Marmor.

Zuweilen hat der Marmor sehr dünne weiße Streifen, z. E. der Hildesheimer röthliche, der schwarze Marmor mit weißen Streifen steht höher im Werthe, als der ähnlichgestreifte röthliche.

182. Weißgefleckter aschgrauer Marmor.

Es giebt auch aschgrauen Marmor mit weißen Flecken. Davon sind zu Rom die fürtrefflichen Säulen in den Kirchen der heiligen Sabina und des heiligen Saba, auf dem Aventinischen Hügel.

183. Dunkelgrüner Marmor mit blaßgrünen Flecken *).

Die grünen Marmorarten haben manchmal, auf sehr dunkelgrünem Grunde, sehr blaßgrüne Flecke. Tafeln von dergleichen Marmor findet man zu Rom. In einer Klosterkirche zwischen Venedig und Murano ist eine grüne Marmorplatte, worauf das Bild eines Waldes gezeichnet ist, beym Hochaltar in die Wand eingesetzet.

184. Leukostiktos.

Der weißpunktirte Porphyr heißt Leukostiktos. Aus solchem Porphyr ist der ovale, mit, zum Theil vergoldetem, Silber beschlagene Krug in der Michaeliskirche zu Hildesheim, der den Namen des

*) Verdo antico cupo.

des Kanaanäischen Kruges führt. Auch sind daraus hie und da Säulen gearbeitet.

185. Rother Marmor mit lichtern Flecken *).

Mancher Marmor ist röthlich, und hat sehr viel Flecke von der nämlichen Farbe, jedoch viel lichter.

186. Ophites **).

Zu den gefleckten Marmorarten gehört auch der Ophites. Es giebt drey Arten desselben: weißen, schwärzlichen und aschgrauen. Letztern nannten die Griechen Tephria. Von dem Ophites ist der Augustus-Marmor nnd der Tiberius-Marmor unterschieden. Der Ophites gleicht einer gefleckten Schlange. Der Augustus- und Tiberius-Marmor zeigen allerhand Flecke. Der Augustus-Marmor ist mit Adern geziert, die sich wellenförmig schlängeln, und von einem gemeinschaftlichen Scheitel auslaufen. Der Tiberius-Marmor ist mit weißen Flecken bestreut.

Aus Ophites bestehen die Säulen in der Lorenzkirche zu Rom, auf dem Marsfelde unweit der Tiber.

In Meißen (Erzgebirge), nicht weit von dem Schlosse Lauterstein, bey dem Städtchen Zöblitz, wird ein dunkelaschgrauer Marmor, mit ganz dünnen schwarzen, sehr oft unterbrochenen Adern, und mit zahllosen, ganz kleinen weißen Pünktchen, ausgegraben. Zuweilen sind die Punkte ziemlich groß, die Adern ziemlich breit. Unsre Landsleute nennen ihn

*) Rosso corallino antico.

**) unser Serpentin, Plin. XXXVI. 11.

ihn Serpentin. In der Heiligengeistkirche zu Hildesheim ist eine marmorne Kanzel, und in dieser eine dunkelblaurothe Marmorsäule, durchschlängelt von wellenförmigen Adern, wie Ahornholz.

187. Chiischer M. 188. Rhodischer M. 189. Thebaischer M. 190. Syenit.

Der Chiische Marmor hat Flecke von verschiedener Farbe; der von Rhodus, gelbe Adern; der schwarze Thebaische hat goldene *), der Syenit **) rothe Tüpfel. Letzterer heißt daher auch Pyropöcilon. (5) Sowohl diesen als jenen findet man in der Aegyptischen Provinz Thebais, zwischen Phila und Syene. Diese Stadt lieh dem Syenit ihren Namen.

191. Karystus-Marmor. 192. Deukalion-Marmor. 193. Scyros-Marm. 194. Hierapolis-Marm. 195. Synnada-Marmor.

Mehrfarbig ist weiter der Marmor von Karystus, einer Stadt auf der Insel Eubóa; mehrfarbig ist der Marmor von Deukalion, einem Orte in Phtiotis; mehrfarbig der Marmor von der Insel Scyros; mehrfarbig der von Hierapolis in Phrygien. — Phrygien erzeugt auch bey dem Flecken Docimia, nicht weit von Synnada, einen Marmor, den die Römer Marmor von Synnada, die Phrygier Docimit, oder Stein von Docimia nennen ***). Er ist, in Ansehung der Farbenverschiedenheit, dem Alabaster nicht unähnlich.

196.

*) Plin. XXXVI. 13.

**) Plin. l. c.

***) Strabon XII. bey Penzel III. T. S. 1600.

196. Alabastrit *).

Der Alabastrit wurde zuerst in der Stadt Alabastron, sey es die Phrygische oder die Thebaische, gefunden. Daher sein Name. Er wird auch Onyx genannt, wegen seiner Aehnlichkeit mit dem gleichnamigen Edelsteine. Außer Alabastron, findet sich der Alabastrit auch in Kappadocien, Syrien, Karmanien, Indien. Der Karmanische und Indische ist, nach Plinius, der vorzüglichste. — Der von Damaskus in Syrien ist weißer als aller andere. — Der gemeinste und völlig glanzlose kommt aus Kappadocien. — Am geschätztesten ist der honigfarbene, gefleckte und undurchsichtige. — Die Fehler desselben sind: Hornfarbe, graue Flecke und glasartige Partieen.

Aus Alabaster sind zu Rom zwey große Säulen in der Agneskirche, auf der Numentanischen Straße, außerhalb dem Viminalischen Thore; und zwey dergleichen kleinere, vor einer Kapelle bey dem Bade Konstantins, nicht weit vom Lateran; mehrere in der Markuskirche zu Venedig.

Dieser Marmorart ist der Arabische Onyx verwandt.

Der Alabaster, welcher den Namen Onyx führt, kommt in eben so großen Stücken vor, als der Marmor. (6.) Kornelius Nepos erzählt, er habe daraus 32. Fuß hohe Säulen gesehen. Kornelius Balbus hatte auf seinem Theater vier dergleichen von mittler Größe. Kallistus, ein Freygelassener des Cäsar Klaudius, pralte bey einem Gastmale mit 30. alabasternen Weinflaschen. In

der

*) unser Gyps, Plin. XXXVI. 12.

der Peterskirche zu Rom ist der Altar zur rechten und zur linken Seite, mit sechs Alabaster-Säulen geschmückt. In der nämlichen Kirche sind noch vier andere Alabaster-Säulen an verschiedenen Stellen.

Auch der Jaspis findet sich in so großen Stücken, daß sich daraus Wassertröge arbeiten lassen. Einen dergleichen sehr großen kann man zu Ravenna, bey der Marienkirche in dem Hafen sehen. Ihm an Farbe gleich ist unser Meißnischer Jaspis von Lungwitz.

Der Smaragd kommt ebenfalls in sehr großen Stücken vor*), wenn nämlich, wie Theophrastus sagt, den Kommentaren der Aegyptischen Könige Glauben beyzumessen. Es heißt nämlich darin, daß von den babylonischen Königen ein Smaragd zum Geschenk nach Aegypten geschickt worden, 4. Ellen lang und 3. Ellen breit: ferner, daß in dem Jupiters-Obelisk 4. Smaragde eingesetzt gewesen, jeder 40. Ellen lang, und auf der einen Seite 4. auf der andern 2. Ellen breit. Der größte Smaragd, erzählt derselbe Theophrastus, wurde zu Tyrus gezeigt und von vielen gesehen. Dort nämlich war in dem Herkules-Tempel eine sehr große Smaragdsäule, von welcher Theophrastus zweifelt, ob sie für ächten oder für unächten Smaragd zu halten. Apion, zugenannt Plistonices, aus welchem Plinius mehreres schöpfte, behauptete kurz zuvor, in dem Aegyptischen Labyrinthe befinde sich eine 9. Ellen hohe smaragdene Koloßalstatüe des Serapis. Juba erzählt, der Smaragd Namens Cholan, werde in Arabien zum Schmucke in die Wände der Häu-

*) s. den 2. Exkursus zum 6. Buche.

Häuser eingesetzet. Doch dies möchte noch hingehen. Juba weiß aber noch mehr. Er weiß auch, daß eine 4. Ellen hohe Statüe der Arsinoe, Gemahlin des Ptolemäus Philadelphus, aus Topas *) verfertiget worden.

Die Kunst schleift den Marmor so klein, daß man ihn in Ringkästen fassen mag. Dagegen schafft die Natur so große Edelsteine, daß man sich ihrer, statt des Marmors, bedienen mag.

Doch dies beyläufig. Ich komme zu den Marmorarten zurück.

Nach Strabon schielt der Lunensische Marmor zuweilen ins Grauliche hinüber.

Ueber die Eigenschaften einiger Marmorarten haben sich die Schriftsteller durchaus nicht erklärt: z. E. über den Spanischen, über den Tragurischen (von Tragurium (7.) im Liburnischen); über den Hymettischen (vom Berge Hymettus in Attika); über den Pentelischen (8.) (aus eben der Gegend); über den Cicischen (von der Insel Elaphonnesus vor Citium).

Noch etwas vom Marmor überhaupt.

Soviel von den Farben, von den Zeichnungen, und überhaupt von den Arten des Marmors, die nach Rom gebracht wurden. Denn die Römer erschöpften nicht nur die Steinbrüche Griechenlands und Asiens, sondern beraubten auch die Häuser und Kirchen ihrer Säulen und Denkmäler.

Ich

*) unser Chrysolith.

Ich nahe mich den übrigen Eigenschaften des Marmors.

(Geruch.) Der bunte Hildesheimsche Marmor, der zum Aschgrauen und Braunen sich neiget, riecht wie gebranntes Horn, wenn man zwey Stücken davon aneinander reibt, oder wenn man ein Stück davon an einem andern Steine reibt: noch stärker riecht der dasige schwarze Marmor mit weißen Adern, und der lichterothe.

(Härte.) Der Marmor ist bald hart bald weich: jenes der dunkelgrüne Ophites; dieses der graue Ophites von Zöblitz in Meißen.

(Oberfläche.) Der Hildesheimsche Marmor ist auf der Oberfläche gewöhnlich voller Hübel und Buckel. Selbst der polirte Marmor von Rochlitz ist sehr oft noch rauh.

(Größe und Gestalt.) Anlangend die Größe und Gestalt des Marmors: so findet man ihn bald in einzelnen kleinen Stückchen, wie den Lakonischen aus dem Dorfe Kroceä; bald in so großen Massen, daß man daraus ungeheure Marmorblöcke und sehr breite Tafeln oder Platten herausschlagen mag. Jene heißen auf griechisch στηλαι, diese πλακαι. — Die Natur selbst spaltet den Marmor nicht selten in mehr breite als dicke Tafeln. Die Griechen scheinen solche Tafeln πλατυμῶνες genannt zu haben. Man findet dergleichen Tafel-Marmor in Rhodus; zu Königsberg in Rhätien *); zu Hildesheim in Sachsen (vorzüglich der bunte, der ein wenig ins Aschgraue und Braune spielt; die Tafeln des letztern sind selten dicker als zwey Zoll);

*) Steyermark.

Die

Die Natur zerspaltet den Marmor auch manchmal in Säulen. Diese sind bald rundlich, bald mehrseitig. Jenes die Syenitsäulen zwischen Syene und Phila in Thebais, zu beyden Seiten der Straße; dieses die Meißnischen Basaltsäulen von dem Berge bey Stolpen, auf welchem, wie vorgesagt, das bischöffliche Schloß erbaut ist. Die Basaltsäulen haben wenigstens vier, höchstens sieben Seiten. — Man findet dergleichen Säulen nicht oft einzeln, wie in Thebais, gewöhnlich mehrere an- und ineinander gewachsen. In letzterm Falle scheinen einige in die andern, und zwar die kleinern in die größern eingelegt zu seyn. Die Meißnischen Basaltsäulen sind gewöhnlich anderthalb Fuß dick und vierzehn Fuß hoch. In Thebais sind die größten zwölf Fuß dick, und zuweilen hundert Fuß lang und drüber, wie an den Obelisken der Aegyptischen Könige wahrzunehmen. Neben den Basaltsäulen findet man rundliche Basaltgeschiebe, brauchbar zu Mörsern und zu Salbenreibesteinen.

(Gebrauch.) Aus dem Marmor wissen die Künstler allerhand Kunstwerke hervorzuzaubern.

Die Alten machten aus dem Ophites Vasen und Weinflaschen. Der Zöblitzer Serpentin wird zu Löffeln, Pokalen, (die, wie sich manche überreden, dem Gifte widerstehen,) und zu Kugeln verarbeitet, womit die Weiber die gewaschenen leinewandenen Kopftücher platten und trocknen. Man macht daraus ferner ebene und konvexe Tafeln, die man im Winter erwärmt, und, statt der Wärmflaschen, in die Betten legt. Mit den ebenen wärmt man den Theil des Bettes, worauf Leib und Brust

zu

zu liegen kommen; die konvexen legt man an die Seiten, an die Arme und zu den Füßen.

Aus dem Alabaster und dem Lygdinus sind, seit den ältesten Zeiten, Balsambüchschen gemacht worden. Man nennt sie selbst Alabaster.

Aus allen Marmorarten werden Statüen, Obelisken, Säulen, Grabmäler, Altäre, Kanzeln, Kapellen, Tempel, Häuser, erbauet.

Aus den breiten und dicken Tafeln macht man Wasserbehältnisse, aus den dünnern, Rechentafeln und Tischplatten. Auch die Ziegel- und Steinwände werden mit Marmor bekleidet, wie besonders zu Siena (in Italien) wahrzunehmen. Dort sind, in der Kirche zur heiligen Jungfrau, die Wände sowohl inwendig als auswendig mit Marmor bekleidet; der Fußboden mit Marmor gepflastert; die Kanzel, der Altar, und sogar der Kirchthurm aus Marmor erbauet; die Weihwassergefäße aus Marmor gearbeitet. Oben auf dem Altare erblickt man sieben Arten von Marmor, weißen, schwarzen, grünen, aschgrauen, röthlichen, und zweyerley Sorten gefleckten. Auf dem Kirchdache stehen die marmornen Bildsäulen aller Römischen Päpste.

Auch in Florenz ist die größte und prächtigste Kirche, sammt ihrem viereckigen Thurme, mit Marmor bekleidet: desgleichen die Markuskirche zu Venedig, und die Sophieenkirche zu Konstantinopel. Zu Königsberg in Steyermark werden sogar die Häuser mit Marmor gedeckt.

Aus Marmor macht man auch Fußböden, wie zu Goslar in der Kirche am kaiserlichen Palaste;

laste; in der Sophieenkirche zu Konstantinopel; in der Markuskirche zu Venedig; und, wie schon gesagt, in der Kirche zur heiligen Jungfrau in Siena. In der Begräbniskirche zu Pisa hat die Kapelle des heiligen Johannes einen marmornen Fußboden. Über alle Fußböden übertrifft der prächtige Fußboden von Mosaik in der Kirche des heiligen Agapetus zu Präneste *). Diese Kirche war ehemals ein Tempel der Glücksgöttin, den Sylla erbauen ließ. Auf dem Fußboden sind ganz kleine Täfelchen so neben einander gelegt, daß sie die Thaten des Sylla vorstellen. Einen ähnlichen mosaischen Fußboden findet man zu Florenz, in der Kapelle Johannis des Täufers. Er stellt vor den Horizont mit dem Thierkreise, in der Mitte die Sonne, gleichsam der Wagenlenker. Vermittelst der Mosaik kann man Thiere und andere Gegenstände vorstellen, wenn man nämlich Marmortafeln von verschiedenen Farben, in den gehörigen Verhältnissen zusammensetzt.

Mit lakonischem Marmor und Porphyr ließ Heliogabal die Gassen auf dem Palatinischen Berge pflastern.

Mit Marmortafeln werden nicht blos die Fußböden gepflastert sondern auch die Wände belegt.

Unter Nero's Regierung, so erzählt Plinius **), erfand man dem einfarbigen Marmor durch Kunst, die Flecke und Zeichnungen zu geben, welche ihm die Natur versagte. Man setzte nämlich in eine Marmortafel, Marmorstücke von anderer Farbe

und

*) Palestrina.

**) Plin. XXXVI, 9. und 10.

und von beliebiger Form. Auf diese Art gab man dem Numidischen Marmor eyrunde, dem Synadischen purpurrothe Flecke: denn so heischte es der damalige Modegeschmack. (9.)

Wenn die Natur in den Marmorbrüchen keine Tafeln liefert, so schneidet man die Marmorblöcke durch Kunst in Tafeln. Dies macht man, schreibt Plinius, mit Sande und scheint es mit Eisen zu machen. (10.) Man macht erst mit der Säge einen dünnen Ritz in den Marmor. In diesen Ritz wird Sand gestreut, und hierauf die Säge darin hin und her gezogen. Der Sand muß fein und weich, nicht grob und hart seyn. Der feinere giebt einen schmälern, der gröbere einen breitern Sägeritz; der feinere reibt weniger vom Marmor ab, als der gröbere; der feinere endlich erleichtert, der gröbere erschweert die nachherige Politur. Der weiche giebt eine glatte, der harte eine sehr rauhe und holperige Schnittfläche. Sehr weichen und sehr feinen Sand fand man ehemals in Aethiopien, und in den Untiefen des Adriatischen Meeres, wohin ihn die Wellen führten: sehr harten in Indien, auf Naxos, bey Koptos in Aegypten. Der Flußsand ist gewöhnlich grob.

Der Marmor wird mittelst des Sandes und des Wetzsteins polirt. Ehemals fand man den Sand von Thebe, den Tuffsteinsand und den Bimsteinsand, so wie den Naxischen und Armenischen Schleifstein, sehr geschickt zum Poliren des Marmors. (11.) Jetzt braucht man dazu zerriebenen Tuffstein und zerriebenen Sandstein, daneben jeden harten Stein, auch wohl sehr harten Marmor und harte Felssteine.

Man=

Mancher Marmor hat auch Heilkräfte. Man braucht ihn z. E. bey Hämorrhoidalzufällen. Auch kann man Zahnpulver daraus machen. Der gebrannte Alabaster, mit Resina oder Pech versetzt, zertheilt die Verhärtungen, vertreibt die Leibschmerzen, den Schaarbock u. s.

Die Marmorklumpen, die man in den Gold- Silber- und andern Metallgängen antrifft, sind gewöhnlich dicht und rauh, und von Natur so glänzend, als hätten sie Politur empfangen. Ihre Farbe ist bald weiß, bald aschgrau, bald braun, bald roth, bald röthlich, bald leberfarbig.

Soviel vom Marmor.

Anhang.

197. Tofus. (Tuffstein, Kalktuff.) *).

Der Tuffstein, den die Griechen πωρος nennen, ist, in Ansehung der Farbe und der Härte, dem Parischen Marmor gleich, wie Theophrastus sehr richtig bemerket. Nur die Leichtigkeit hat er vom Bimsteine. In Aegypten pflegt man in die Riße der zerborstenen Häuser Tuff zu legen, welcher die von einander gegangenen Theile zusammenhält, und wieder aneinander befestiget, ohne viel Druck zu verursachen. Denn er ist gar nicht schweer. Man findet ihn: in Franken, ungefähr eine Viertelstunde von Koburg, auf den, nach dem Thüringer Walde zu gelegenen Aeckern; in dem Thüringischen Flüßchen Helbe; bey Mannsfeld, wo die Häuser und Festungswerke davon erbauet sind; bey Stollberg am Harze, hier braucht man ihn zu Decken-

*) Plin. XXXVI. 48.

gewölben; auf dem Deisterberge in Niedersachsen. An allen diesen Orten ist er weiß. In Italien findet man mehrere Farben desselben. Weißen in Umbrien, Picenum *), Venedig, wo er mit einer gezahnten Säge, wie Holz zersägt wurde, welches schon Vitruvius wußte: — rothen und schwarzen in Kampanien. —

Der Tofus ist nicht immer hart, sondern bisweilen auch weich. — Gewöhnlich schmilzt er nicht im Feuer, wird auch nicht härter, sondern in Pulver verwandelt.

Tuffsteine werden auch die Steine genannt, die sich in den unterirdischen Höhlen, aus den herabträufelnden Wassergemengen verdichten. (12.)

198. Silex (Kiesel). (13.)

Es folgt der Silex, darum, wie mirs vorkommt, so genannt, weil er, mit Eisen stark geschlagen, in Stücke von einander springt (disilit). Einige Grammatiker leiten diese Benennung ab a saliendo (vom springen); nicht weil er heftig geschlagen selbst zerspringt, sondern weil beym gelinden Daraufschlagen, Feuer aus ihm herausspringt: — andre a silendo (vom schweigen), weil, wie sie glauben, ein verborgenes Feuer in ihm schläft, welches die Schläge des Eisens aufwecken und herauslocken. Wir Deutsche nennen ihn Hornstein, wegen seiner oftmaligen Aehnlichkeit mit dem Horne. Die alten Schriftsteller pflegen zuweilen den Marmor und manche Felssteine, auch wohl die gemengten Steine, Silices zu nennen; M. Varro z. E. den Luna-Marmor und den Sabinerstein, Vitruvius den harten Kalk-

*) Mark Ankona.

Kalkstein. — Der wahre Silex, von dem ich hier rede, ist gewöhnlich härter, und nicht selten eben so glänzend als Marmor. Weil er unter den Schlägen des Eisens zerspringt, ist er unfähig geschnitten zu werden. Weil er hart ist, mag ihm das Eisen den, in ihm schlafenden Feuerfunken entlocken.

Er erzeugt sich sowohl auf eigenen als auf Metalllagerstätten.

Die Arten desselben werden durch die Farbe bestimmt. Diese ist bald hornartig, bald weiß, bald aschgrau, bald braun, bald schwarz, bald röthlich, bald leberfarbig, bald himmelblau.

Zu Lungwitz bildet er die Saalbänder des Jaspisganges.

Aller Silex schmilzt im Feuer, jedoch nur in starkem Schmelzofenfeuer. Aber auch von schwachem Feuer leidet er, selbst vom Regen und von der Kälte.

Ließe er sich mit dem Eisen behandeln, so würde er einen sehr brauchbaren Baustein abgeben. Er ist ein guter Pflasterstein, und als Baustein betrachtet sehr feuerfest.

D. Viertes Geschlecht.

Felsarten (Gebirgsarten).

Allgemeine Anmerkungen.

Soviel von den Steinen, die in Gängen und Klüften enthalten sind.

Der Silex und der Tofus enthalten zuweilen andre Steine; und beyde werden jetzt den Felsarten zugerechnet.

Durch die Felsarten werden die Berge konstituirt: durch sie hindurch streifen die Lagerstätte der Erze und der Steine.

Alle Steinbrüche liefern Bausteine; einige Quadersteine.

Die Felsarten sind gewöhnlich weicher, nicht nur als die Edelsteine und der Silex, sondern auch als die Marmorarten. Man kann daher zwar mancherley Figuren daraus herstellen, ihnen aber durch Politur keinen Glanz aufzwingen. In sehr harte Felsarten kann der Bildner zwar hauen, aber sie niemals glätten, weil sie dazu nicht dicht genug sind.

Von dem Tofus unterscheiden sich die Felssteine durch ihre Schweere; von dem Silex durch ihre Unschmelzbarkeit im Feuer, und durch ihre Verwandlungsfähigkeit zu Pulver.

Der formbaren Felssteine giebt es zweyerley. Die von der einen Sorte sind rauh und uneben; sie knirschen mit dem Finger zerrieben, und zerspringen, mit eisernen Werkzeugen geschlagen, in Sandkörner. Diese begreife ich unter dem Namen Sandstein. Andre Felssteine verhalten sich ganz auf die entgegengesetzte Weise, und zerspringen in ziemlich große Bruchstücke.

199. Sandstein.

a) Eigentlicher Sandstein.

Vom Sandstein kann man nach Beschaffenheit seiner Farbe, mehrere Arten annehmen. Man findet

det

det ihn weiß bey Pirna und Zwickau im Meißnischen und bey Zeitz in Thüringen; — aschgrau bey Queerfurt in Sachsen; — roth bey Rochlitz in Meißen; — röthlichschwarz bey Einbeck in Niedersachsen.

Der Sandstein ist zuweilen weich, wie der Zwickauer; zuweilen in geringem Grade hart, wie der Pirnaische; zuweilen hart, wie der Nürnberger und der am diesseitigen Ufer der Donau: letzterer ist jedoch in den Steinbrüchen weich, und nimmt, wenn er so eben gebrochen worden, jede beliebige Form an. Eine Zeit lang in der Luft gelegen, wird er zur Veränderung hart. Die Sandsteinfelsen von Kulmbach und Kupferberg in Franken, werden von der Luft, der sie beständig ausgesetzt sind, nach und nach in Sand aufgelöst.

Einiger Sandstein scheint aus ganz feinem Sande zusammengebacken, anderer aus gröberm oder aus Gruß. Jenen, z. E. den Pirnaischen, kann man glätten, diesen, z. E. den Rochlitzer, nicht so gut.

Bisweilen gleicht der Sandstein dem Fischrochen, (14.) wie der zwischen Seeburg und Eisleben, und der vom Notberge bey dem Flecken Brunow. Doch hat letzterer mehr Aehnlichkeit mit Lachseyern, welche so groß sind wie Rübensaamen.

Der Sandstein zwischen Eisleben und Seeburg hat eine röthlichschwarze und röthlichbraune Farbe, und ganz das Ansehen, als ob er aus Koriandersaamenkörnern, mit Zucker überzogen, bestände.

Anlan-

Anlangend die äußere Gestalt des Sandsteins: so findet man ihn theils in ungeheuern Massen, theils in Tafeln. Jenes in den meisten Quadersteinbrüchen: dieses bey **Bodenteich** und **Einbeck** in Niedersachsen.

Mit den Sandsteintafeln pflastert man die Straßen und die Fußböden, sowohl der öffentlichen als der Privatgebäude. In **Bodenteich** und **Einbeck** deckt man damit die Bauernhäuser.

Aus Quadersteinen werden nicht blos Häuser und Kirchen aufgeführt, sondern man braucht sie vorzüglich zu Säulen, zu Fensterstöcken und zu Thierstöcken. Man wählt dazu besonders den Sandstein, welcher in der Luft verhärtet, wie ich vom Nürnberger gerühmt habe.

Aus Pirnaischem Sandsteine besteht das schöne Schloßgebäude zu **Dresden**, durch dessen Schwibbogen man nach der berühmten Elbbrücke geht. — Auch ein Theil des Berliner Schlosses ist aus Pirnaischen Sandsteine erbauet. Denn dieser wird auf der Elbe in ausländische und entfernte Provinzen verführt.

Aus dem gröbern und härtern Sandsteine macht man Mühlsteine. Diese Art des Sandsteins nennen die Griechen μυλίας oder μυλιτης; die Lateiner, nach dem Beyspiele der Griechen, lapis molaris *). — Man findet ihn bey **Münden** in Niedersachsen; beym Schlosse **Lohmen** in Meißen, ungefähr 3. Meilen von Pirna. Jene werden auf der Weser, diese auf der Elbe verführt.

Von

*) Plin. XXXVI. 30. u. 49.

Von anderm Charakter ist der Vulkanische Mühlstein, (15.) welcher sich in vulkanischen Gegenden ausgeschmolzenen Steinen bildet. Strabon nennt ihn Koth. Er ist mit brennbaren Stoffen gemischt, und hat daher etwas, wenn auch nur sehr wenig, Fettiges. Ihn speyen die ergrimmten Vulkane in Strömen aus, wie beym Aetna wahrzunehmen. Sobald die fließige Masse sich abgekühlt, verhärtet sie und geht in Stein über. Dieser Stein wird gebrochen wie andere Bausteine. Plinius rechnet ihn zu den Steinen, nicht zu den Felsarten. Man findet ihn nur in Gegenden, wo unterirdisches Feuer, entweder noch tobt, oder wenigstens ehemals tobte. Die geschmolzene Materie, gesetzt auch sie flöße nicht aus, würde doch innerhalb der Erde, durch die Kälte der letztern erstarren und zu Stein verhärten. — Dieser Stein wird in Italien gebrochen, theils beym Lago di Bolsena in Florenz, theils in der Etruriſchen Statthalterschaft Statonia: ferner auf der (sporadischen) Insel Nysiros a), und auf dem Vorgebirge Melåna b) in Jonien.

Wir wissen nicht, welcher Gattung der Sandstein angehörte, woraus man am Euphrat in Mesopotamien die Mühlsteine verfertigte, die, nach Xenophons Erzählung, von den dasigen Einwohnern nach Babylon verführt wurden.

Aristoteles nennt den nicht vulkanischen Mühlstein: μυλιας, den vulkanischen: μυλη (Handmühlstein). So auch Varro, wenn er sagt, man habe bey Bolsena c) die Handmühlen erfunden. Theophrastus d) und Strabon nennen einen wie den

a) jetzt Nisari. — b) Strabon XIV., bey Penzel III. S. 1547. — c) ehemals Vulsinii. — d) §. 19.

den andern: μυλίας (scil. λιθος lapis molaris), die Aerzte μυλιτης (scil. λιθος, lapis molaris). Nach der letztern Benennung ist die lateinische lapis molaris gebildet. Eben denselben nennen einige Griechen πυριτες (Feuerstein); weil man aus ihm, wie aus dem Feuersteine, Feuer herausschlagen mag. Denn gewöhnlich ist er überaus hart. Pyrites nennt man unter andern auch den schwarzen Edelstein, der, durch Reiben erwärmt, in die Finger brennt.

Der vulkanische Mühlstein duldet Regen, Sonnenschein und Kälte, und ist daher ein sehr guter Baustein. Auch aus ihm werden Mühlsteine gemacht; daher sein Name. Es giebt jedoch, sagt Plinius, auch einige weichere, denen der Wetzstein einen so hohen Grad von Glätte zu geben vermag, daß man in der Ferne getäuscht wird, sie für Ophites zu halten.

Der Vulkanische, oder Pyrites-Mühlstein ist schwarz, und hat zuweilen Flecke von der Farbe, welche die geschmolzene Materie trug, woraus er sich bildete. Hat er zum zweytenmale geschmolzen, so verdichtet er zwar wieder, wird auch schwarz, aber zugleich kalkartig, wie Aristoteles sagt: ja er wird in der That ein schwarzer, ein zum Bauen brauchbarer Kalk, weil er etwas fettiger Natur ist, wie Plinius bemerket.

Ich kehre zum Sandsteine zurück.

b) Sand.*)

Aus dem zerriebenen Sandsteine bildet sich zwar ganz vorzüglich der Sand, aber doch nicht allein aus ihm,

*) Plin. XXXVI, 52. 54. 55.

ihm, sondern auch aus dem Steine, woraus das Glas bereitet wird *), wie ich im fünften Buche gezeigt habe; ferner aus dem Steinmergel, dem Kalksteine, welcher vorzüglich den fetten Sand spendet, ja fast aus allen ähnlichen harten Steinen und Felsen. Selbst aus dem versteinten erdigen Bitumen bildet sich eine Art Sand, der sogenannte Karfunkelsand.

Es giebt drey Arten des Sandes: 1) fossilen Sand; dieser kommt aus den Sandgruben; man hat ihn unter andern bey Belgern in Meißen, und bey Glogau in Schlesien; 2) Flußsand, der in Flüßen und Bächen, 3) Meersand, der an den Meergestaden sich findet. Auch aus den Untiefen des Adriatischen Meeres kann man, wie Plinius schreibt, zur Zeit der Ebbe, Sand gewinnen.

Die Farben sind beym Sande nicht weniger mannigfaltig, als bey den Felsen, die sich in Sand auflösten. Der Belgernsche ist weiß, der Glogausche gelb. Das Janikulum zu Rom heißt jetzt, seines goldgelben Sandes wegen, der Goldberg. Der Flußsand ist gewöhnlich aschgrau. Auch hat man den Sand schwarz, roth, und von noch andern Farben.

Der Sand ist ferner entweder fein oder grob. Die Sandgruben spenden gewöhnlich feinen Sand, die Flüsse und Seen oft groben, mit Gruß und noch öfterer mit Steinbröckeln vermengten, den man vorm Gebrauche durch ein Sieb werfen muß.

Bey der Mörtelbereitung ist es nicht genug, den Kalk mit Sande zu vermengen, und letztern von

*) aus Quarz.

von Gruß und Steinbröckeln zu reinigen; man muß auch alle Erden und alle verhärteten Wassergemenge daraus entfernen. Denn die Erden sind der Zähigkeit und Haltbarkeit des Kalks in so hohem Grade zuwider, daß er, damit gemengt, die Bausteine nicht gehörig zusammenhalten mag, weshalb die Mauern bald Rißе bekommen und zusammenbrechen, besonders wenn große Lasten darauf ruhen. Die Wassergemenge schlagen noch überdies aus den Mauern aus, und verbergen das Tünchwerk. Man mag sie besonders vermittelst der Zunge erkennen. Der Sand, mit Erden gemengt, fühlt sich nicht rauh an, knirscht oder rauscht nicht, wenn man ihn zwischen den Fingern reibt, hinterläßt aber Flecke, wenn man ihn an ein weißes Kleid geworfen.

Mancher Sand ist trocken, mancher feucht. Jener ist besser zum Bauen, und kommt gewöhnlich aus den Sandgruben. Der Fluß- und Meersand ist natürlich feucht, und deshalb weniger bequem zum Bauen. Die Mauern werden seinetwegen schweer trocken, leiden, wie Vitruvius sagt, keinen fortwährenden Druck, und sind unfähig, Gewölbe zu tragen.

Endlich ist der Sand entweder fett oder mager. Dieses der Sandgrubensand, jenes der Fluß- und Meersand *). Zum Tünchwerke ist der Flußsand **) zu fett, der Meersand zu salzig. Keiner von

*) Agrikola sagt zwar gerade das Gegentheil. Allein aus dem Folgenden erhellt, daß er sich verschrieben haben müsse.

**) wenn beym Agrikola hier der fossile Sand steht, so ist es offenbar ein Schreibfehler.

von beyden wird trocken, ohne daß die Mauer Riße bekommt. Der Sandgrubensand ist hiezu so brauchbar, theils weil er, mit Kalk durchknätet, seiner Magerkeit wegen hinlängliche Festigkeit annimmt, theils weil ihm durchaus alles Salz abgeht.

Der linsenförmige Sand findet sich, wie Plinius sagt, in Ober-Afrika. Auch bey Aegyptens Piramyden findet man kleine Steine von Linsengestalt und Linsengröße; ingleichen in Kappadozien, auf einem langen Hügel, der in einer Ebene sich aufrichtet.

Man braucht aber den Sand nicht allein zum Häuserbau, sondern auch, wie vorerwähnt, zum Zersägen des Marmors.

Der Gruß ist gröber als der Sand, und entweder hart oder weich. Jener heißt männlicher, dieser weiblicher Gruß. Der männliche ist diensamer zum Straßenbau als der weibliche. Man streut ihn unter und zwischen die Pflastersteine.

Steinbröckel nennt man die nicht zu großen Stückchen von Stein, Marmor, Silex, Tofus, Felsstein.

Soviel vom Sandstein, Sand, Gruß und von den Steinbröckeln.

200. Bruchstein. (16.)

Ich gehe zu einer andern Gattung von Felssteinen über, von der man den nämlichen Gebrauch macht, wie vom Sandsteine, nämlich zu Mauersteinen, zu Quadersteinen, zu Säulen, und zu andern Bedürfnissen beym Häuserbau. Mit den na-

tür-

türlichen und künstlichen Tafeln davon werden Fußböden und Höfe gepflastert, wie in Hessen, sowohl an öffentlichen als an Privatgebäuden, zu ersehen. Auch bedient man sich dieser Tafeln zum Dachdecken. Die Römer machten zwischen dieser Felsart und dem Sandsteine keinen Unterschied, ob man schon einen solchen bey der Probe mit dem Hammer leicht bemerket.

Diese Felsart hat, wie der Sandstein, mancherley Farben: weiß, roth, gefleckt, aschgrau, schwarz, leberbraun, gelblichbraun. Die gefleckte ist roth und weiß auf Einem Stücke. — Man findet diese Felsart in den verschiedenen Steinbrüchen von Chemnitz *). Die weiße bricht in zwey Stellen gegen Aufgang, die rothe und gefleckte in einem Steinbruche hinter der Nikolaikirche, und in zwey andern auf dem länglichen und steilen Jungfernberge, in einem Walde abendlich von der Stadt.

Die Härte dieser Gebirgsart ist verschieden. Man findet sie weich, halbhart, und hart.

Die harte steht in Chemnitz als ein steiler Fels an, und wird daselbst gewonnen.

Weich und dabey roth kommt sie aus den Steinbrüchen von Pallia **), von Fidenä, von Alba ***).

Halbhart kommt sie aus den untern Teufen des Steinbruches hinter der Nikolaikirche bey Chem-

*) Die Gegend von Chemnitz ist reich an Porphyrbrüchen.

**) Paglia in Etrurien.

***) Albano, nicht weit von Rom.

Chemnitz, und aus dem Walde linkerhand von der Stadt. Dieser Wald lieferte die Steine, woraus die Kirche des Benediktinerklosters auf einem Hügel außerhalb der Stadt aufgerichtet ist. — Eine ähnliche Sorte gaben die Steinbrüche von Tibur a), von Amiternum b), von dem Berge Soracte c).

Hart findet man diese Felsart auf den Bergen zwischen Penig und dem Schlosse Rosenburg an der Mulde.

Aus Quadersteinen von dieser Gebirgsart, die nach und nach so verhärtet sind, daß sie sich mit dem Eisen nur äußerst schweer zerspalten lassen, ist die Kirche zu Koswig in der Grafschaft Anhalt erbauet.

Die fragliche Gebirgsart, besonders wenn sie weich und halbhart, zeigt mancherley Fehler. Bisweilen enthält sie Mergel d). Dieser fällt aus bey Bearbeitung des Steins, und macht den Stein löcherig.

Sie enthält ferner Kieselsteine e), welche ausspringen, wenn man mit eisernen Werkzeugen darauf schlägt, und den Stein holperig machen; desgleichen kleine, edelsteinartige Steinchen f), die ihm anfangs ein schönes Ansehen geben zu wollen scheinen, nachher aber ausfallen und den Stein voll kleiner Höhlen lassen, welches besonders beym Schlosse Harrenberg im Ellenbogenschen zu bemerken.

Zu

a) Tivoli. — b) Aquila. — c) Monte S. Silvestro. d) Porphyr mit Steinmark. — e) Porphyr mit Chalcedon. — f) Porphyr mit kleinen Bergkrystallen.

Zu Megara sind in einer weißen und weichern Felsart als gewöhnlich, überall Meerschnecken eingewachsen. (17.) Pausanias erzählt, es seyen daraus das Monument des Phoroneus, und viele Kunstwerke in der Stadt Megara gearbeitet gewesen. Auch in Thessalien, Hämonien, Macedonien, Kalabrien, hat man diese Felsart gefunden. Bey Paris gräbt man ebenfalls nicht selten Steine mit Schnecken. Daselbst fand man auch neulich einen Felsstein, auf welchem sich, als man ihn zerschnitt, das Bild eines Lorbeerkranzes präsentirte.

Wenn die, in Frage befangene Felsart weich ist, läßt sie sich leicht mit dem Eisen behandeln, sehr schweer, wenn sie hart ist, und länger an der Luft gelegen. Die halbharte hält sich in der Mitte. Die weiche löst sich auf im Regen und in der Luft; und zerspringt bey Frost und Kälte. Manche kann nicht einmal die Sonnenglut vertragen. An den Meerufern ist sie mit Salztheilchen angeschwängert, weshalb sie baldigst zerfällt. An bedeckten Orten mag indessen auch die weiche große Lasten tragen. Die halbharte trägt sie auch an offenen Orten, achtet nicht Frost und Regen, zerspringt aber im Feuer; der harten kann auch dieses nichts anhaben.

Aus der harten machen die Kupferschmidte Formen zum Gießen kupferner Gefäße. Ungeachtet die weiche leichter zu behandeln, wählt man hiezu doch die harte, weil sie das Feuer verträgt.

Zu dieser Felsart gehört auch der bräunlich-aschgraue Stein in Hessen, welcher zu allen metallnen Gußwaaren die Formen liefert. In Siphnus *) und

*) eine sporadische Insel.

und bey Komum *) in Italien werden daraus Kochgeschirre gedrechselt, die man mit eisernen Ringen umgiebt.

Etwas über die Felssteine überhaupt.

Die harten Steine müssen, sobald sie aus dem Steinbruche heraus sind, mit eisernen Werkzeugen zugehauen werden, weil sie an der Luft noch mehr verhärten.

Man macht daraus Mörser und Reibeschalen für die Apotheker, ferner Schleifsteine, um andere Steine damit zu schleifen. Dem erstern Behufe eignen sich besondees die Tafeln zwischen Penig und dem Schlosse Rosenburg im Meißnischen **). Ehemals brauchte man hiezu den Thebaischen Stein mit goldenen Tropfen, den Chrysit, den Basanit. Denn aus diesen Steinarten und dem harten Marmor verfertigten die Alten ihre Mörser. Der grüne Aegyptische Marmor wurde dieser Bestimmung wegen Thyites genannt. Jetzt macht man sie aus Penigschem, Thebaischem und Ephesischem Steine, aus Hämatit, aus Marmor von Tänarum und Paros, aus Aegyptischem Alabastrit, aus weißem Ophites. Ganz kleine Reibschaalen und Mörser zum Smirgelreiben, um zum Zerstoßen harter Steine, deren Pulver zum Schleifen der Edelsteine dient, macht man heutigen Tages aus Jaspis und Onyx ***). In den Aethiopischen Mörsern kann man die Augensalben mit Nutzen zurechte machen. Denn das Pulver davon ist den Augen heilsam.

*) Komo.
**) Rochsburg im Schönburgischen.
***) Chalcedon.

Noch

Noch sind uns zwey Gattungen von Felssteinen übrig, die man aber nicht zu Quadersteinen brauchen kann. Ich meine den Thonschiefer und den Kalkstein.

201. Thonschiefer *).

Die Tafeln, worein sich der Thonschiefer (saxum fissile) verhärtete, sind von den Tafeln anderer Felsarten dadurch unterschieden, daß erstere sich gewöhnlich sehr leicht wieder in noch mehrere Tafeln zerspalten lassen, letztere aber zersägt werden müssen.

Der Thonschiefer unterscheidet sich von andern Felsarten durch seine Farbe. Wenn letztere weiß, braun, roth u. s. sind: so ist der Thonschiefer aschgrau, graulichweiß, braun, schwarz, himmelsblau ins Aschgraue schielend.

Er ist eine sehr ausgebreitete Gebirgsart.

Die schönsten schwarzen, mit Goldadern durchzogenen Schiefertafeln, kommen von Nürnberg nach Leipzig.

Der Thonschiefer, womit man in Deutschland Kirchen und Prachtgebäude zu decken pflegt, zerspringt gewöhnlich im Feuer.

202. Kalkstein.

Den Kalkstein nenne ich darum so, weil er gebrannt den Mörtel zum Bauen liefert. Er ist bald weiß, bald graulichweiß, bald aschgrau bald schwärzlich. Den ganz schönen findet man bey dem Flecken Brunow, besonders auf den Fluren von

*) Manche Thonschieferarten hat Agrikola zu der vorbeschriebenen Gebirgsart gerechnet.

von Lichtenberg, und selbst unter dem Schlosse von Wolfenbüttel; den aschgrauen zwey Meilen von Chemnitz, auf der Straße nach Waldenburg. Der Kalkbruch bey Auerswalde, einige Stunden von Chemnitz, liefert schwärzlichen Kalkstein. Auf den Saale-Bergen hat man ihn bald weiß, bald schwärzlich, bald röthlich. Bunt, d. h. halb weiß halb aschgrau, zeigt er sich an beyden Ufern des Flußes Müglitz, nicht weit von Pirna.

Eben so ungleich bleibt sich der Kalkstein in Ansehung seiner Härte und Weiche. Bey dem Flecken Brunow ist er weich und leicht zu behandeln, bey Chemnitz, hart.

Mit andern Steinen zerschlagen, giebt der Hannöversche Kalkstein einen Klang wie Pirnaischer Marmor, der schwarze Chalkophonos wie Kupfer. Wenn es gegründet, daß ein Stein auf der Burg Alkothous in Megara, mit einem andern kleinen Steine angeworfen, den Ton einer Laute von sich gegeben: so lag die Ursache davon unstreitig in der künstlichen Form, die man demselben angeschliffen hatte (19.

Gewöhnlich ist der Kalkstein derb und dicht; an der Saale jedoch hat man ihn locker und durchlöchert.

Aller Kalkstein ist fett; einer jedoch ungleich mehr als der andere.

Der Kalkstein muß möglichst rein und unverfälscht seyn. Unreiner Kalk giebt auch unreinen Mörtel. Der weiße Kalkstein giebt gebrannt wei-

ßen Kalk, der braune braunen, der bunte bunten. Aus dem schönen weißen Kalksteine vom Flecken Brunow bekommt man auch sehr schönen weißen Kalk. Der weiße ist am meisten geschätzt, nur muß er auch die übrigen guten Eigenschaften des andersfarbigen in sich vereinigen. Der braune ist ungeschickt zum Tünchwerke. Der weiche ist besser zu Tünchwerk, der harte besser zu Mörtel. Der fette giebt zähern Kalk als der magere; der lockere und durchlöcherte giebt leichtern, der dichte schweerern; jener ist brauchbarer zum Tünchen, dieser zu Mörtel.

Auch aus dem Mühlsteine kann man brauchbaren Kalk brennen; aber nicht aus dem sandartigen sondern aus dem fetten.

Aus allen Kieselsteinen, nicht bloß aus den Flußgeschieben, wird schlechter Kalk, weil ein nicht geringer Theil davon, als eine glasartige Schlacke, abgeht. Bessern Kalk erhält man aus Muschelschaalen.

Das Feuer fixirt sich in dem ausgekühlten gebrannten Kalksteine dergestalt, daß er uns kalt erscheint. Durch Wasser wird dasselbe wieder frey, wobey der Kalk in den feinsten Staub zerfällt.

Der Kalk erlaubt uns mancherley Gebrauch.

Er ist dem Oelbaume und dem Weinstocke heilsam. — In einigen Gegenden Frankreichs und Englands pflegt man die Felder damit zu erquicken. Einige afrikanische Völker thun Kalk in den Most, um die Härte und Herbigkeit des Weins zu lindern. — Den gebrannten ungelöschten Kalk bringt

man

man in die Grabgewölbe und gießt Wasser darauf, um die Verwesung der Leichname zu befördern. — Des Kalks bedienen sich auch die Färber, Gerber und Aerzte. Letztere wählen den frischgebrannten und ungelöschten. Der nur gelöschte Kalk fließt in die Haut ein und macht sie grindig. Der schon länger gelöschte Kalk brennt zwar nicht mehr, allein er erwärmt, trocknet aus, und macht das Fleisch roh. Der drey bis viermal geschlemmte Kalk ätzt nicht mehr in die Haut ein, sondern macht sie allmälig trocken.

Der wichtigste Gebrauch vom Kalke ist der zu Mörtel beym Häuserbaue, zu welchem Behufe man ihn mit Sande vermischt. Von dem Sandgruben-Sande (ich rede mit Vitruvius) kann man 3. Theile unter 1. Theil Kalk mengen; vom Fluß- und Meersande nur 2. Theile. Dieses sind die rechten Mischungsverhältnisse beym Mörtel. 2. Theile Fluß- und Meersand, mit 1. Theil zerstoßener und durchsiebter Muschelschaalen, geben einen noch bessern Mörtel. Läßt man den, mit Sande vermengten, Kalk drey Jahr stehen, ehe man damit mauert: so wird er noch brauchbarer. Wenn daher manche Häuser nicht fest sind, oder nicht lange stehen: so liegt die Ursache darin, weil man sich eines Mörtels aus zu frischem Kalk bediente.

Erster Anhang.

Maltha und Lithokolla

Von großer Wichtigkeit war der Gebrauch des Kalks zu Bereitung der

Maltha,

d. i. eines Firnißes oder Kitts, womit man zu Rom die Wasserleitungen, Röhrbütten und Fischtröge bestrich. Die Maltha, sagt Plinius *), ist außerordentlich zähe, und geht, wenn es auf Härte ankommt, über die Steine; wie auch in Rom noch heutigen Tags zu sehen. Die lateinische Benennung Maltha ist von einer Abänderung des Bitumens, die den Namen Maltha führt, auf diesen Kitt übergetragen.

Mit der natürlichen Maltha erbaut man die festesten Häuser. Mit der künstlichen Maltha oder dem Kitt verstreicht man die Klünsen der Wasserleitungen, Röhrbütten und Fischtröge, welche ohne den das Wasser durchlassen würden: desgleichen werden auch die Steine damit übergangen, weil sie nicht weniger fest, als die Steine, ist.

Ich finde, daß die Alten zweyer Sorten der künstlichen Maltha oder des Kitts erwähnen. Beyde wurden aus gelöschtem Kalk und aus Schweinschmeer zubereitet. Der einen aber wurde noch Feigenbaumsaft, der andern Theer zugesetzet.

Die Zubereitungsart war folgende:

Der Kalk wurde zuerst im Weine gelöscht, und hierauf mit Schweinschmeer und Feigenbaumsaft, oder, statt des letztern, mit Theer zusammengeknätet. Dieses ist schwärzer als der Feigenbaumsaft, und daher leicht von ihm zu unterscheiden.

Ehe man die Sachen mit der Maltha überstrich, wurden sie, nach Plinius, mit Oel getränkt.

Die

*) Plin. XXXVI. 85.

Die Metallarbeiter haben eine eigene Art von Maltha, welche sie in die Riße auf dem Boden der Gießtiegel hineinstreichen, damit die flüßigen Metalle nicht auslaufen.

Die beschriebene Maltha hindert das Wasser, in die, damit überstrichenen, Materien hinein, und durch sie hindurchzudringen.

Die Maltha der Metallarbeiter, zusammengesetzt aus ungelöschtem Kalke, aus Rindsblute und feinem Staubmehle, hält die schmelzenden Metalle zurück.

Von der Maltha der Alten ist die

Lithokolla,

sowohl in Ansehung der Bestandtheile als des Gebrauchs, verschieden. Jene besteht aus Kalk und Schweinfett, diese aus Marmorpulver und Ochsenleim: mit jener werden besonders die Klünsen der Wasserleitungen, Cisternen und Fischtröge verschmiert; mit dieser die abgebrochenen Marmorstücke wieder an die Hauptmasse angeklebt.

Heutigen Tages sind zwey Arten der Lithokalla im Gebrauche. Man nimmt zu beyden Pulver von den Marmor- oder Felsarten, die man zusammenkitten will, und setzt ihm entweder Eyweiß oder Pech zu, nebst einigen andern minder wesentlichen Ingredienzien.

Die Steinschneider haben ebenfalls ihre besondere Art von Lithokolla, womit sie die zuschleifenden Steine an ein Stäbchen befestigen. Man bereitet sie aus Pech und Ziegelmehl.

Zwey-

Zweyter Anhang.

Von den künstlichen Steinen.

Da ich vom Sande, vom Kalke, von der Malta und von der Lithokolla gesprochen, muß ich auch der künstlichen Steine mit wenigem erwähnen.

Es giebt zwey Arten derselben.

Sie werden entweder aus Steinen oder aus Erden bereitet.

Die erstern haben keinen besondern Namen; die letztern nennt man **Backsteine**. Jene kann man aus allen Steinsorten machen. Sie bekommen eine neue Form, mit Beybehaltung ihrer ursprünglichen Farbe. Aus vielen kleinen Steinchen macht die Kunst Einen großen, auch wohl nur Einen kleinen Stein: z. E. aus dem Geodes einen, mit kleinen Steinchen angefüllten Aetites; aus kleinen Kieseln und kleinen Wetzsteinen, größere Kiesel und größere Wetzsteine; in beyden Fällen mit eingeschlossenen Silberstückchen oder andern Körpern. Man verfährt dabey auf folgende Weise:

Der Stein wird in einem kupfernen oder thönernen Mörser zu Pulver gestoßen; dieses Pulver mit Eyweiß, Leinöl und Wachholdergummi vermischt; und zuletzt der Masse die beliebige Form gegeben. Die Masse wird desto geschwinder trocken, jemehr man Eyweiß, desto härter, jemehr man Wachholdergummi zusetzt. Manche ändern auch die Farbe des Steins, indem sie der Masse färbende Substanzen zugeben. Durch einen Zusatz von Pech erhält man einen schwarzen Stein.

Die.

Die Backsteine werden aus Erden (Lehm) gemacht. Unter diesen Erden haben die weißlichen kreideartigen, nächst den röthlichen, den Vorzug. In Lüneburg bereitet man sie aus einer alaunhaltigen fetten Erde. — Sehr gut gerathen die Backsteine aus einer bimsteinartigen Erde, die man zu Pitane in Asien, und zu Calento und Massia, zwey Städtchen des jenseitigen Spaniens, findet. Sie schwimmen, recht ausgetrocknet, auf dem Wasser. (20.) Die Alten bereiteten sie auch noch aus einer, mit männlichem Gruß gemengten, Erde. Von welcher Beschaffenheit die Erden seyn mögen: allemal müssen sie angefeuchtet werden, wenn man Backsteine daraus herstellen will. Denn diese müssen allemal aus einer Art Koth geformt werden. Man muß sie aber im Frühlinge oder im Herbste formen, damit sie in Einem fort trocknen können. Die im Sommer gemachten sind, nach Vitruvius, sehr schlecht. Die Sonne erwärmt die Oberfläche derselben zu stark, so daß sie gebrannt zu seyn scheinen, ungeachtet sie inwendig nicht einmal trocken sind. Wenn sie nachmals inwendig austrocknen, so ziehen sie sich zusammen, und bekommen Riße auf der Oberfläche, wo sie dann nichts mehr taugen.

Wir haben viererley Arten von Backsteinen: Mauer-Backsteine, Giebel-Backsteine, Pflaster-Backsteine und Dach-Backsteine.

Der Mauer-Backsteine hat man wiederum drey Sorten, welchen die Griechen, bey denen sie üblich waren, besondere Namen beylegten. Die eine Sorte hieß διδωρος, und war 4. Palmen lang und 2. Palmen breit (δωρος heißt auf griechisch eine Palme). Die zweyte Abänderung führte den Namen

men τετραδωρος, und maaß 4. Palmen in die Länge und 4. Palmen in die Breite. Die dritte Sorte, πενταδωρος genannt, war 5. Palmen lang und eben so breit.

Die Alten bedienten sich der Backsteine, d. h. der rohen oder ungebrannten Ziegeln; die aber nicht eher, als sie zwey Jahr alt waren, gebraucht wurden. In Utika, erzählt Vitruvius, ließ man sie gar fünf Jahr liegen, damit sie desto mehr austrocknen sollten. Man kann dergleichen Backsteine in einigen Böhmischen Dörfern sehen.

In Deutschland pflegt man die Backsteine in den sogenannten Ziegelöfen zu brennen und Ziegeln zu nennen. Beym Brennen muß man den rechten Wärmegrad wohl in Obacht nehmen. Brennt man sie zu viel, so werden sie glasig und nehmen den Kalk nicht an; zu wenig, so werden sie leicht zerbrechlich und vom Kalke auseinander gerissen. In beyden Fällen sind sie zum Bauen untauglich.

Man hat Mauer-Ziegeln, Giebel-Ziegeln, Pflaster-Ziegeln, Dach-Ziegeln.

Den Giebel-Ziegeln giebt man verschiedene Formen. Einigen werden mancherley Figuren eingedrücket: andre bekommen die Form eines Halbzirkels. Die Seite, welche dem Auge zugekehret ist, wird auf mancherley Art gefärbt, auch wohl mit Glöthe bestrichen, um ihr das Ansehen des Glases zu geben.

Die Pflaster-Ziegeln macht man gleich lang und gleich breit: nämlich 1., 2., bis 3. Palmen; aber nie über 1. Palmen dick. Doch die, womit

man

man in Venedig die Straßen pflastert, sind dicker, damit sie sich nicht sobald austreten. Die obere Seite pflegt man mit mancherley Farben zu bestreichen.

Die Dach-Ziegeln sind theils platt uud von der Figur einer Zunge, theils rinnenförmig gebogen. Erstere werden, von den Neuern: Zungen, letztere, von den Aeltern: Rinnen genannt, weil der Regen durch sie, wie durch Rinnen, abläuft.

Ehemals machte man Maurer-Halbziegeln; jetzt macht man Halbzungen.

Aus Ziegeln sind in Deutschland, besonders in Meißen und Sachsen, sehr viel und sehr berühmte Gebäude aufgeführt: in Leipzig z. E. das berühmte Pauliner-Kloster und eine Mauer. Die Stadt Urbino im Kirchenstaate *) hat eine prächtige Citadelle, von Ziegeln erbaut, ein Werk des weisen und tapfern Fürsten Friedrich Maria.

Die Ziegelmauern, sagt Plinius, sind von ewiger Dauer, besonders wenn sie nach dem Perpendikel aufgerichtet worden. Daher findet man Ziegelmauern sogar an öffentlichen Gebäuden und an Palästen. Von Ziegeln war in Athen die Mauer, welche nach dem Berge Hymettus sahe; von Ziegeln, und mit steinernen Säulen und Architraben geziert, waren die Tempel des Vaters Zeus und des Herkules: von Ziegeln war die königliche Burg des Attalus in Tralles: von Ziegeln der Palast des Krösus zu Sardes, welcher den Namen Gerusia führte: (21.) von Ziegeln das Mausoleum zu Halikarnaßus, welches noch jetzt stehet.

*) Ehemals Urbino in Umbrien.

In

In Italien findet man Ziegelmauern zu Arezzo und Bevagna *).

Soviel von den künstlichen Steinen. Ich kehre um zu den natürlichen.

Dritter Anhang.

Von den Versteinerungen. (22.)

Das steinige Wassergemenge, es sey nun innerhalb der Erde verborgen, oder, in Verbindung mit dem Wasser, auf die Oberfläche derselben hinaufgedrungen, mag alle poröse und alle Körper, die fähig sind Wasser aufzunehmen, in Stein verwandeln.

Es giebt mehrere Quellen und Flüße, worin Gewächse und einzelne Theile davon, z. E. Wurzeln, Stämme, Zweige, Rinden, Blätter, Blumen, Früchte, versteint werden. Ich habe sie im zweyten Buche der Abhandlung de natura eorum quae effluunt ex terra aufgeführt. Auch innerhalb der Erde hat man zu **Falkenstein** in Ellebogen, große, zum Theil sammt der Rinde versteinte, Fichten gefunden. In die Riße derselben hatte sich ein goldfarbiger Schwefelkies angesetzet. Bey Krakau, einem Böhmischen Schlosse, vom Karl dem IV. erbauet, und nach **Schwanburg** und Rakonitz hin gelegen, hat man, an einem Bache, versteinerte Bäume sammt ihren Zweigen ausgegraben. Die Barone von **Kolembrat** ließen ihnen die Form von Wetzsteinen geben, und machten damit dem Könige **Ferdinand** von Böhmen, und ihren Freunden, Geschenke. Bey dem Schlosse Raben-

*) sonst Aretia und Mevania.

Rabenstein, einige Stunden von Chemnitz im Meißnischen, hab' ich in einem Fischteiche mehrere in Stein übergegangene Baumklötze gesehen. Zu Hildesheim fand man versteinertes Eichenholz in einer alaunhaltigen Erde. Eben daselbst, nicht weit vom Schlosse Marienburg, ist ein Hügel voll versteinerter Baumstämme, die zuweilen mit den Köpfen hervorragen. Sie sind lang, haufenweise unter einander geworfen, und enthalten in der Mitte eine schwarze Erde. Mit eisernen Werkzeugen oder mit Steinen geschlagen, riechen sie gebrannthornartig, ganz wie der obengenannte Hildesheimische Marmor. Sie müssen also auch wohl aus derselben Materie bestehen.

Die Natur erzeugt baumähnliche Steine, die keinesweges versteinertes Holz sind. Man muß daher bey dergleichen Steinen sorgfältig Acht haben, ob man daran Mark, Rinde und dergleichen wahrnimmt. Die Abwesenheit dieser Stücke ist ein Beweis, daß jene Steine nicht versteinerte Baumstämme sind, sondern nur, daß ihnen die Natur ursprünglich eine baumähnliche Gestalt verliehen. Von dieser Art sind unter andern die Klötze bey Hildesheim. Von welcher Art der Klotz gewesen, den Jovianus Pontanus an dem Vorgebirge Pausilippo entdeckte, von welchem letztern ein Sturmwind ein Felsstück heruntergeworfen hatte: dies gestehe ich nicht zu wissen. Denn er sagt nicht, ob es ein Felsklumpen von baumartiger Gestalt, oder ein versteinerter Baum gewesen.

Die Klüfte des versteinerten Holzes, welches man bey Hildesheim, in einer aluminösen Erde antrifft, sind mit bituminösem Holze angefüllt, welches

hes indessen auch in den Klüften und Poren anderer Steine, wie in einem Bauche eingeschlossen, vorkommt. Letzteres war schon dem Theophrastus nicht unbekannt.

Der Stamm des versteinerten Holzes ist schwarz, ohne Blätter und Früchte, glänzend wie polirtes Horn, dicht, leicht, und dem Gagat ähnlich, obschon wesentlich von ihm unterschieden. Das versteinerte Ebenholz ist unempfindlich gegen das Feuer: der Gagat brennt im Feuer und wird zerstört. Einen Zweig versteinerten Holzes gab mir einst zu Venedig ein Mann, der ihn nicht kannte, für schwarze Koralle (bey den Griechen Antipathes genannt). Dem Pausanias erzählte ein cyprischer Arzt, daß der Antipathes eine, in der Erde verborgene Wurzel sey, weder Blätter noch Früchte treibend, und deshalb schweer zu suchen: bisweilen werde sie in Aethiopien von besonders dazu abgerichteten Leuten gefunden.

In den Quellen und Flüßen werden aber auch Knochen und ähnliche Körper, mit Beybehaltung ihrer ursprünglichen Form versteinert. Eine versteinerte Eidexe wurde neulich auf dem fälschlich sogenannten Fichtelberge in einem Bache gefunden.

In der wahrbesagten Alaun-Erde bey Hildesheim sind versteinerte Knochen entdeckt worden. Bey Lüneburg sieht man versteinerte Fischzähne und Seethierknochen, in einer alaunhaltigen schwarzen und fetten Erde, woraus man Ziegeln bereitet. Theophrastus sagt in einer, vom Plinius ins Lateinische übersetzten Stelle, daß in der Erde sich Knochen und knochenähnliche Steine erzeugen.

Mu-

— Mutianus erzählt, in einer Steinhöhle bey Aßus im Trojanischen Gebiete, habe man versteinerte Spiegel, Striegeln, Kleider und Schuhe angetroffen.

Alle versteinte Körper, sowohl Pflanzen und Pflanzentheile, als Knochen und andre, pflegen sehr hart zu seyn.

Eine Quelle bey Perperene (23.) in Mysien verwandelt das Erdreich, welches sie bewässert, in Stein, vermöge des, ihr beywohnenden, steinigen Wassergemenges. Es ist also kein Zweifel, daß auch in den unterirdischen Kanälen, sich viele Erden, wenn sie dergleichen Wassergemenge einsaugen, in Stein verhärten.

Die Steine, die sich einzig und allein aus einem Wassergemenge, sey es innerhalb oder außerhalb der Erde, verhärtet haben, sind gewöhnlich weich und zerbrechlich. Es hängen dergleichen in den Stölln und den unterirdischen Gewölben herab. Die Gegenden wo, hab' ich im zweyten Buche der Abhandlung: de natura eorum quae effluunt ex terra, namhaft gemacht. — Weich ist auch der weiße Stein, worein sich ein Bächlein in der Grafschaft Zips, nicht weit von seinem Ursprunge verwandelt. — Weich ist ferner der Stein, welcher an den Decken warmer Quellen, in Eiszapfengestalt herabhängt, oder auf dem Boden derselben sich aufrichtet. Er wird, seiner Leichtigkeit wegen, von den Lateinern tofus, von den Griechen πωρος genannt. Plinius nennt ihn pumex. (24.)

In den Karlsbader Mineralquellen findet man sehr viele, in große Massen zusammengehäufte kleine

Stei-

Steine, mit zellenförmigen Oeffnungen, wie Halbkugeln gestaltet, und von der Größe einer Erbse. Sie haben sich aus den herabträufelnden warmen Wassertropfen erzeugt. (25.)

Man hat innerhalb der Erde thönerne Gefäße mit engem Halse, weitem Bauche, mit 1., 2., bis 3. Henkeln, zuweilen sogar mit einem Deckel, angetroffen. Sie werden an mehrern Orten ausgegraben, (26.) besonders bey dem sächsischen Dorfe Fertesleben, einem Matthias Schulenburg gehörig, in einem Weinberge *); ferner bey Lübben in der Niederlausitz, 10000. Schritt von Luckau; weiter auf dem Seeberge in Thüringen, 1. bis 2. Schleuderwürfe weit von Steinburg. Der unwissende Haufe in Sachsen und in der Niederlausitz glaubt, daß sich diese Flaschen innerhalb der Erde erzeugt haben; der thüringische, daß sich ihrer die Affen bedient haben, welche ehemals den ausgehöhlten Seeberg bewohnet. Bey Lichte betrachtet sind es Urnen, worein die alten Germanen, dem Christenthume noch nicht zugewandt, die Asche der verbrannten Leichname aufbewahrten. In allen diesen bedeckten Gefäßen findet man Asche, manchmal auch Kohlen, ja sogar Ringe. Die in Thüringen scheinen viel älter zu seyn als die in der Lausitz. Dies kommt daher, weil die Lausitzer sich viel später als die Thüringer, zum Christenthume bekehrten.

Aber nicht blos thönerne Urnen hat man in Thüringen ausgegraben, sondern auch, nicht weit von Nordhausen, steinerne, in welchen sich die Asche, vermöge der Beschaffenheit des Erdreichs, beynahe in Stein verwandelt hatte. In

*) e vinea quae distat ad secundum lapidem a Sricca arce

In Italien sind, außer den irdenen und steinernen, auch gläserne Urnen entdecket worden. Vier sehr schöne von der letztern Art, entdeckt auf einem Acker bey Neapel, besitzt Cäsar Carduinus in Neapel.

Genug hievon.

Es folgt nunmehr die letzte Klasse einfacher Fossilien.

Erläuterungen
zum siebenten Buche.

1. Plin. XXXVI, 1 bis 19.

2. Plin. XXXVI. Sect. 4. §. 2. Die besten Parischen Marmorbrüche waren in dem Berge Morpeßa.

3. Thasos, eine Insel des Aegyptischen Meeres, nicht weit von der Thracischen Küste, heißt jetzt Taßo.

4. Harduin liest Leptosephos (λεπτος subtiliter und ψεφος tenebrae) statt Leucostictos (albis maculis distinctus). Der Porphyrites ist theils rother Marmor, theils Porphyr.

5. Der Syenit des Plinius ist unser Syenit.

6. Agrikola sagt zwar: der Edelstein Onyx kommt in eben so großen Stücken vor, u. s. Allein er muß sich hier geirrt haben. Denn Plinius sagt das Nachfolgende nicht vom Edelsteine Onyx, sondern von der Art des Alabasters, welche Onyx genannt wurde. Ich habe daher ohne Bedenken diese Stelle aus dem Plinius verändert.

7. Das alte Tragurium soll die heutige Stadt Trau in Dalmatien seyn.

8. Der Pentelische Marmor ist einerley mit dem Hymettischen, und dem Cipolino der Italiener.

9. Der Marmor läßt sich ordentlich färben, und zwar so, daß die Figur, die man auf der einen Seite aufträgt, den Marmor durchdringt, und auf der entgegengesetzten Seite ebenfalls zum Vorschein kommt. Fiorillo's kleine Schriften vermischten Inhalts II. Theil.

10. Plin. XXXVI. 9. Man sehe über diese Stelle Leßing's Antiq. Briefe, 30. Brief. Leßing behauptet, daß man sich, zum Zersägen des Marmors, einer Maschine, eines Rades bedienet habe.

11. Plin. XXXVI. 10. Leßing's Ant. Br. 30. u. 31. Agrikola hat hier nicht ganz treu aus dem Plinius referirt. Bey letzterm heißt es nämlich: Signis e marmore poliendis, gemmisque etiam sculpendis atque limandis, Naxium diu placuit ante alia: ita vocantur cotes in Cypro insula genitae. Vicere postea ex Armenia vectae. Diese Stelle würde übersetzt also lauten: „Zum Poliren marmorner Statüen, und zum Schneiden und Schleifen der Edelsteine, liebte man lange Zeit, vor allem andern das Naxium: so nennt man die Schleifsteine von der Insel Cypern. In der Folge wurden die Armenischen vorgezogen.“ — Agrikola versteht diese Stelle so, daß man den Marmor auf cyprischem oder armenischem Schleifsteine mit feinem Sande polirt habe. Leßing aber so, daß man den Naxischen und Armenischen Schleifstein

zu

zu Pulver oder feinem Sande zerstoßen, und dieses Pulver, neben gewissen Werkzeugen, beym Marmor-Poliren und beym Edelstein-Schleifen angewendet habe. „Naxium," sagt Leßing, „hieß das Pulver, welches die alten Steinschneider anfangs statt unsers Smirgels brauchten; und ward aus Cyprischem Schleifsteine gemacht. In der Folge zog man das vor, welches aus Armenischem Schleifsteine verfertiget wurde."

Nun noch eine kritische Anmerkung zu obigem Orte des Plinius. „Meursius," (dies sind weiter unten Leßings Worte,) „Meursius sagt, das Naxium sey nicht von Cyprischen, sondern von Kretischen Schiefern gemacht worden; denn nicht auf Cypern, sondern auf Kreta liege ein Naxos. Und es ist, fährt Leßing fort, es ist allerdings wahr, daß bey andern Schriftstellern Naxischer Stein durch Schleifstein aus Kreta erklärt wird." Leßing also hält mit Meursius dafür, daß man statt: Naxium, lesen müsse: Creticum.

Da ich einmal beym 31sten Antiquarischen Briefe stehe, muß ich auch einen Augenblick bey einer dortigen Aeußerung Leßings verweilen. Es heißt gleich beym Anfange jenes Briefes: „Alle Schleif- und Probirsteine gehören zu den Schieferarten (Thonschiefer), und nur ihr besonderer Gebrauch giebt ihnen besondere Namen."

Dies ist jetzund nicht mehr richtig. Denn zu Schleifsteinen wird nicht blos Thonschiefer, sondern auch Sandstein gebraucht: und unser Probirstein ist ein Kieselschiefer.

Aber warum sage ich denn: „es ist jetzund nicht mehr richtig?“ Konnte denn ehemals etwas richtig seyn, was jetzt unrichtig ist? O ja. Zu Leßings Zeiten hatte das Wort „Schiefer“ einen sehr ausgedehnten und sehr schwankenden Sinn. Zum Schiefer rechnete man nicht blos unsern Thonschiefer, sondern auch den Wetzschiefer, Zeichenschiefer, Kieselschiefer, und überhaupt die meisten Steinarten von schiefrigem Gefüge, sogar den etwas schieferigen Sandstein. Leßing hatte also nicht unrecht, alle Schleifsteine unter die Schieferarten zu stellen: aber ein neuerer Schriftsteller würde daran sehr unrecht thun.

12. Dergleichen Steine werden jetzt durchgehends Sinter genannt. Man hat Kalksinter, und, obwohl sehr selten, Kieselsinter.

13. Agrikola rechnet zum Silex unsern gemeinen Quarz, den Hornstein, den Feuerstein und Geschiebe aller Art.

14. Dies ist unser Rogenstein.

15. Agrikola meint die Lava.

16. Beym Agrikola kommt weder die Benennung Bruchstein vor, noch eine ihr entsprechende lateinische. Er giebt der nachbeschriebenen Felsart gar keinen besondern Namen. Er hat dabey auch nicht Eine einzelne, sondern mehrere Gebirgsarten im Sinne gehabt. Ich setzte das Wort Bruchstein darum an die Spitze der nachfolgenden Beschreibung, weil unter diesem Namen, nach Agrikola's Zeitalter, die Gebirgsarten zusammenbegriffen wurden, die Agrikola hier bunt durcheinander

als eine einzelne Gebirgsart beschreibt. Es gehören dahin Porphyr, Glimmerschiefer, Gneis, Thonschiefer und mehrere Gebirgsarten. Der feinkörnige Granit wurde damals zum Sandsteine, der grobkörnige theils zum Bruchsteine, theils zum Syenit gezogen.

17. Diese Felsart ist ein Kalkstein mit Schneckenversteinerungen.

18. Agrikola meint wahrscheinlich den Serpentin, der, nach Charpentier, in dieser Gegend vorkommt.

19. Pausanias Att. Kap. 42. erzählt folgendes Anekdötchen:

Bey dem Schlosse Alkothous in Megara war ein Stein, auf welchen Apollon, als er dem Erbauer des Schlosses die Mauern aufführen half, seine Laute niederlegte. Wenn jemand auf diesen Stein ein Steinchen wirft, so giebt es einen Klang, wie eine gerührte Laute.

20. Plin. XXXV. 49. Harduin und einige andere lesen Marilva, statt Mallia. — Fabronius hat die schwimmenden Backsteine des Plinius aus Bergmehl bereitet. Reußen's Mineralogie II. Thl. II. Bd. S. 226.

21. Chandler in 75. Kap. seiner Reise in Klein-Asien hat von den Ueberresten des berühmten Krösus-Palastes folgendes aufgezeichnet:

„Der Palast des Krösus gab, nach der Bemerkung einiger Römischen Schriftsteller, ein Beyspiel von der außerordentlichen Dauerhaftigkeit der alten Backsteine. Die Mauern in seinen Trümmern ruhen unten auf doppelten Schwibbogen, und sind

größtentheils aus Backsteinen, mit einer Unterlage von andern Steinen. Die Backsteine sind ausnehmend schön und gut, verschiedener Größe, einige platt und breit. Wir trugen einem Manne auf, uns einen ganzen Stein zu verschaffen; allein der Mörtel war so sehr hart und festhaltend, daß es fast unmöglich war. Man behauptet, die Mauern würden, ohne vorsätzliche Zerstörung, unvergänglich gewesen seyn, wenn man sie vollkommen senkrecht erbauet hätte."

22. Plin. XXXVI. 29. Der Unterschied zwischen Versteinerungen und Inkrustationen ist dem Agrikola fremd.

23. M. s. II. Thl. II. Buch Anm. 9. S. 112. Ich will hier noch Chandlers Nachrichten von den warmen Bädern bey Hierapolis in Phrygien, deren im ersten und zweyten Theile dieser Uebersetzung öffter Erwähnung geschieht, beybringen. Man kann das Folgende als einen Nachtrag zur 17. Anmerkung des 4. Buchs im 1. Theile S. 352. ansehen.

„Die heißen Wasser von Hierapolis oder Pambuuk," so heißt es im 68. Kapitel von Chandlers Reisen in Klein-Asien, „haben eine Klippe hervorgebracht, die nichts ist, als eine zusammenhängende Inkrustation. Schon vor Alters waren sie wegen dieser Art von Verwandlung berühmt, und man findet angemerkt, es sey so leicht damit zugegangen, daß, als man das Wasser um die Weinberge und Gärten geleitet, die Kanäle zu langen Wällen, jeder aus einem einzigen Steine bestehend, geworden wären. Auch die Rücken bey unserm Zelte haben ihnen ihr Daseyn zu danken. Der Weg zu den Ruinen (der Stadt Hierapolis) hin-

hinauf, der wie eine breite gepflasterte Heerstraße aussieht, ist eine Versteinerung, und übersieht manche grüne Stellen, sonst Weinberge und Gärten, die durch Abtheilungen von eben der Materie von einander getrennt sind. Die Oberfläche der Platte über obiger Klippe ist uneben von Steinen und in verschiedenen Richtungen auslaufenden Kanälen. Ein großer überfließender Teich nährt nämlich die zahlreichen Bächlein, von denen einige im Herunterlaufen über den Abhang sich ausbreiten, und dem weißen steinigen Bett ein feuchtes Ansehen, wie Salz oder Schnee im Schmelzen, geben. Diese Rinde, die weder Geruch noch Geschmack hat und alkalisch ist *), gährt (braust) mit Säuren. Obgleich diese Wasser heiß sind, so wurden sie doch beym Feldbaue gebraucht."

Diese Wasser waren sehr diensam zum Färben der Wolle.

24. Er ist mit den, sonst unter den Namen pumex uud tofus bekannten Steinen, nicht zu verwechseln.

25. Agrikola meint den Erbsenstein. Wenn sich die, in dem Karlsbader Mineralwasser enthaltenen kalkerdigen Theilchen um einzelne Sandkörner herum niederschlagen: so entsteht nach und nach das Fossil, welches wir Erbsenstein nennen. Denn, wenn man so sagen darf, jede Erbse des Erbsensteins hat in der Mitte ein Sandkörnchen.

26. Diese Flaschen sind Aschenkrüge aus den Zeiten der Sorbenherrschaft und des Heidenthums.

*) aus kohlensaurer Kalkerde besteht.

Dritten Theils
Achtes Buch.
Applikativer Theil der Oryktognosie.
IV. Klasse.
Metalle. (1.)
Allgemeine Bemerkungen.

Ein Metall, wie bereits angeführt, ist ein fossiler Körper, von Natur entweder flüßig (z. E. Queckſilber) oder fest, und daneben in der Gluth des Feuers entweder schmelzbar, (z. E. Gold, Silber, Kupfer, Bley,) oder erweichbar (z. E. Eisen).

Die Metalle findet man auf der Lagerstätte entweder rein, oder mit Erden und Steinen vermischt.

Ich handle zuerst von den reinen oder gediegenen Metallen, und dann von den Erzen, worunter ich die Mineralgemische und die Fossilienkonglomerate verstehe.

Die Schriftsteller des Alterthums erzählen, daß nur Gold und Queckſilber gediegen auf den Lagerstätten vorkommen. Plinius, der die Lehren der Grie-

Griechischen und Lateinischen Naturforscher in seiner Naturgeschichte zusammenhäufte, läugnet die Existenz des gediegenen Silbers. Deutschlands Bergwerksverständige sammt und sonders werden ihm einstimmig widersprechen. Silber, Kupfer, Eisen und Wismuth finden sich ganz gediegen, Bley und Zinn fast gediegen, innerhalb des festen Erdkörpers.

Die reinen oder gediegenen Metalle erzeugen sich in der Erde entweder abgesondert von allen andern, (wie Queckſilber, Zinn, Eisen, Silber,) oder in Verbindung mit andern Metallen, (wie Gold, Kupfer, Bley, Wismuth).

203. Gold. (2.)

Daß man das Gold gediegen antreffe, bezeugen die ältesten Schriftsteller, ein Deimachus, Megasthenes, Aristeas, Herodotus, und viele andere. So oft ich die Nachrichten derselben mit der heutigen Goldgewinnungsmethode vergleiche: so oft werde ich der Ueberzeugung näher geführt, daß von jeher das Gold mehr gediegen gefunden, als aus goldhaltigen Erden geschmolzen worden. Zum Beweise dienen die vielen, wegen ihres Goldsandes höchst berühmten Flüße a): der Ganges in Indien; der Paktolus in Lydien; (3.) der Hebrus b) in Thracien; der Tagus c) in Spanien; der Padus d) in Italien; die Elbe in Deutschland. Zum Beweise dienen die Fabeln, die Alterthums vom Golde im Umlaufe waren; z. E. die Fabel von den goldstehlenden Greifen; die Fabel von den goldgrabenden Ameisen in

a) Plin. XXXIII. 21. — b) jetzt Maritza, Gatterers Abhandl. v. Thracien S. 42. — c) Tago. — d) Po.

in Indien; die Fabel vom goldenen Apfel der Hesperiden; (5.); die Fabel vom goldenen Vließe. (6.) Zum Beweise dienen endlich die vielen, in Spanien gefundenen größern und kleinern Goldklümpchen. Erstere, welche an die 10. Pfund und drüber wogen, nannte man, wie Plinius a) schreibt, Baluces, letztere Palacras oder Palacranas. In Päonien b), erzählt ein unbekannter Grieche, hat man Goldstücken in Menge gefunden, die eine Mine c) wogen, ja sogar ein Stück von 8. und eins von 5. Minen. In unsern Tagen wurden ziemlich große Goldklumpen aus den neu entdeckten Inseln d) nach Spanien gebracht. In Schlesien fand man auf einer Zeche bey Zuckmantel einen Goldklumpen von 1. Pfunde, und sehr viel kleine Goldstückchen, theils lose, theils in die Gebirgsarten eingewachsen. Ganz dünne und ganz kleine Goldflämmchen sind zuweilen in die Fels und Marmorarten, in die Steine und Edelsteine, eingeschlossen. Das Wasser spült sie davon ab, und bringt sie den Flüssen und Bächen.

Das gediegene Gold nennen die Griechen ἀπυρον, d. h. Gold, welches dem Feuer nicht ausgesetzt gewesen: das Gold hingegen, woraus das Silber durch anhaltendes Schmelzen ausgeschieden werden muß, nennen sie ἀπεφθον (aurum excoctum), oder, wie andere wollen ὀβρυζον. Das silberhaltige, und deswegen zum Weißen sich neigende Gold, nennen die Griechen λευκον (Weißgold), die Lateiner argentosum (silberhaltiges Gold).

Das

a) Plin. XXXIII. 21. ad finem. — b) eine Landschaft Macedoniens. — c) 28 Loth, 2 Quent, 69⅓ Aß Kölnl. — d) aus Amerika.

Das reine Gold ist goldgelb, zeigt, besonders wenn es polirt ist, einen schönen Glanz, und ist überhaupt von ganz eigenem Charakter. Es schmilzt im Feuer und läßt sich gießen. Aber es fehlt viel, daß es im Feuer verzehrt werden sollte. Es ist vielmehr das einzige Metall, welches im Feuer nicht das mindeste von seinem Volumen einbüßt. Je öffter und je länger man das Gold in einem, selbst großen Tiegel schmilzt, je länger es die Farbe des glühenden Feuers getragen: desto besser und fürtrefflicher wird dasselbe. Man hat es dieserhalb von jeher für das kostbarste unter allem angesehen.

Auch scharfe und ätzende Stoffe, z. E. Salz, Salpeter, Essig, Weintraubensaft, mögen das Gold nicht verzehren, ja nicht einmal sein Gewicht nur im geringsten vermindern. Durch Vitriol-Wasser mag man das Gold vom Silber scheiden. Kein Rost, kein Grünspan verunziert dasselbe. Für am reinsten hält man das Gold, wenn es bey der Bearbeitung die Hände nicht beschmutzt, welches die übrigen Metalle zu thun pflegen. Es fällt davon das geringste nicht ab.

Wenn man mit Gold auf einen andern Körper streicht, so zieht es nie andere als goldgelbe Linien. Auch auf dem Probirsteine giebt es einen goldgelben Strich.

Es ist weicher als Silber. Wenn man daher einen goldenen und einen silbernen Ring täglich am Finger trägt: so wird der goldene eher abgenutzt als der silberne.

Bey dieser geringen Härte ist das Gold keineswegs leicht zerbrechlich (spröde).

Mit dem Hammer mag man das Gold so breit schlagen, daß 1. Golddenarius (Dukaten) 50. und noch mehr 6. Queerfinger lange und eben so breite Goldblättchen, wie sich ihrer die Goldschmidte bedienen, hergiebt, und über dreymal mehr solcher Goldblättchen, deren sich die Apotheker und Maler bedienen. — Außerdem wird es auch zu dünnen Fäden gezogen, und bald mit, bald ohne Seide gewürkt. Auch kann man damit sticken.

In Ansehung des Gewichts wetteifert das Gold mit dem Bley.

Wenn man darauf schlägt, giebt es, wie das Bley, keinen sonderlichen Klang.

Aus Golde schlägt man nicht nur Münzen, (wovon ich in einer besondern Schrift: „über den Werth der Metalle und Münzen," handeln werde,) sondern auch allerhand Geräthschaften, sowohl zur Zierde und zum Schmucke für Menschen und Tempel, als zu andern Zwecken. Zum Schmucke für Menschen arbeitet man aus Golde: Ringe, Nadeln, Ohrgehänge, Halsgehänge, Halsketten, Kronen, Heuschrecken; letztere wurden zu Athen in die Haare geflochten; die dergleichen trugen, hießen τεττιγοφοροι.

Die Tempel prangen mit goldenen Statüen, Säulen, Leuchtern, Dreyfüßen, Sesseln, Tafeln u. s. — Die Statüe des olympischen Jupiters, welche der Tyrann Kypselus von Korinth setzen ließ, war aus purem Golde. (7.) — Der Her-

Herkules-Tempel in Aegypten war mit goldenen Säulen geschmückt. — Kallimachus schenkte der Minerva auf der Burg von Athen einen goldenen Leuchter. — Die Aeginaten gaben nach Delphi einen goldenen Dreyfuß. — König Midas von Phrygien hatte einen goldenen Sessel a). — In der Kirche des Erzengels Michael zu Lüneburg ist eine sehr berühmte Tafel vom feinsten Golde, über 2. Fuß lang, über 1. Fuß breit, und über 1. Finger dick, mit eingelegten Figuren von Gold und Edelsteinen. — In der Kirche zu Merseburg ist ein sehr berühmter goldener Kelch, ein Geschenk Kaiser Heinrichs. — Der König Gyges, so erzählt Herodotus b), schenkte nach Delphi 6. goldene Becher, 30. Talente schweer. (8.) — Unter den Geschenken des Krösus nach Delphi sahe man 117. goldene Halbziegeln c); die größern waren 6., die kleinern 3. Palmen lang und jeder 1. Palme dick. Vier derselben waren aus feinem Golde, die übrigen aus Golde mit Silber legirt. Von den erstern wog jeder anderthalb Talente, von den übrigen jeder zwey Talente: weiter sahe man darunter einen goldenen Löwen d), 10. Talente an Gewicht; einen goldenen Becher $8\frac{1}{2}$. Talent und 10. Minen schweer; ein goldenes Becken und eine goldene weibliche Statüe, 3. Fuß lang.

In dem Tempel des Ismenischen Apollon zu Theben befanden sich die Geschenke, welche Krösus dem Amphiaraus verehrte; nämlich ein goldener Schild, und ein Spieß mit goldenen Schaft, und mit goldener Spitze e).

Für

a) Herod. I. 14. — b) Her. I. 14. — c) Herod. I. 44. u. 84. — d) Her. I. 44. — e) Her. I. 46.

Für den gesellschaftlichen Gebrauch macht man aus Gold: Pokale, Schüsseln, Becken; ja der Kaiser Antonius Heliogabalus, der schändlichste und ekelhafteste Mensch, der je geathmet, verrichtete sogar, fast schäm' ich michs zu sagen, seine Nothdurft in goldene Gefäße; desgleichen ein gewisser Baßa, den Martial in seinen Epigrammen persiflirt.

Trophonius von Elis machte dem Augias ein goldenes Kästchen — König Antigonus verwahrte die Gebeine des Pyrrhus in einer goldenen Urne. — Beßus ließ den Darius in goldene Fesseln schmieden. — Die Perser trugen goldene Degen (die sogenannten Acinaces,) goldene Helme und goldene Harnische. — Maximinus bediente sich goldener Panzer und goldener Säbel. — Die Soldaten des Königs Antiochus von Syrien hatten die Schuhsohlen mit goldenen Nägeln angeheftet. — Berühmt war auch die goldene Platte des Xerxes, in deren Schatten er zu sitzen pflegte. — Das goldene Bette des Königs von Indien war mit Perlenschnuren umhangen. (9.) — Das Gold wurde auch in die Haare der Männer geflochten, wie aus dem Homer zu ersehen. — Der Kaiser Gallienus ließ sich die Haare mit Goldmehl pudern, und Heliogabalus gar den Portikus damit bestreuen.

Alle diese Sachen waren theils aus reinem Golde gemacht, theils aus einer Komposition von Gold und Silber, theils aus Elektrum, worin $\frac{1}{5}$. Silber mit $\frac{4}{5}$. Gold zusammengeschmolzen ist.

Mit Goldblättchen werden silberne, kupferne, eiserne Geschirre, so wie die Pillen, vergoldet.

Die

Die Römer vergoldeten damit auch die Hörner der Opferthiere. — Ein Aegyptischer König ließ den Leichnam seiner Tochter in einer vergoldeten Kuh beysetzen. — Auf der Lorenzkirche zu Nürnberg ist der eine Thurm mit vergoldeten Kupferplatten gedeckt.

Die Goldfäden braucht man zum Sticken. Die Würker und Sticker nämlich würken uud sticken, mit Goldfaden und Seide, Figuren von mancherley Farbe und Gestalt auf die Kleider.

Die Chemisten bereiten daraus einen Liquor, der, ihrem Vorgeben nach, jungen Leuten sehr heilsam ist.

Es folgt das

204. Silber. (10.)

Die Alten wußten nicht, daß auch gediegen Silber innerhalb der Erde vorkomme. Ob es dem Albertus bekannt gewesen, mag man aus seinen Aeußerungen nicht abnehmen. Er sagt zwar: „In Freyberg findet man reiches, einem dicken Brey ähnliches Silber. Es ist die reinste und beste Silbergattung, giebt wenig Schlacke, und ist schon von Natur gereiniget.“ Allein er sagt nichts von der Farbe dieses Silbers.

In Freyberg findet man selten gediegen Silber, wohl aber, obschon nicht häufig, Stückchen und Platten von Glaserz. Vielleicht hat Albertus diese gemeint. Denn sie sind meistens weich und geben wenig Schlacken. Vielleicht, sage ich. Denn in Streitigkeiten mag ich mich hierüber nicht einlassen. Leicht möglich, daß ehemals in Freyberg

mehr

mehr gediegen Silber vorgekommen, und daß auch in Zukunft mehr daselbst vorkommen wird.

Die Freyberger Gänge (ein charakteristisches Kennzeichen für dieselben,) hatten eine große Menge silberhaltigen Bleyglanz und Kies.

Außerhalb Freyberg erzeugen gediegen Silber: die Bergwerke von Annaberg, Schneeberg und Geyer (im meißnischen Erzgebirge): — von Joachimsthal und Abertham in Böhmen: — von Lauterberg am Harze, jedoch nur in kleiner Menge: — vom Jurassus, einem Berge Galliens, in dem sogenannten Leberthale; (11.) hierelbst hat es, obschon nicht häufig, auf Backofen Fdg., und auf Seeliger Wilhelm Fdg. gebrochen.

Unter allen sächsischen und böhmischen Silberzechen, behaupten ohne Zweifel den ersten Rang: die Georgs Fundgrube zu Schneeberg, und die Laurentius und Theodorus Fundgrube zu Abertham.

Die Georgs Fdg. ist, so weit die Nachrichten gehen, unter allen Silberzechen, die es je gegeben, bey weitem die berühmteste. Auf ihr ist für 2. Millionen Rheinländischer Goldgülden Silber gehauen worden. Dies geschahe zu unserer Väter Zeiten und ist allgemein bekannt. Am genausten wissen freylich diejenigen Rechenschaft davon zu geben, welchen die Schmelztabellen zu Dienste stehen. Der Gang bestand zwar nicht ganz, aber doch größtentheils, aus gediegenem Silber.

Auf der Laurentius und Theodorus Fdg. zu Abertham, wurde in den letztverflossenen Jahren,

für

für 40,000. Rheinl. Goldgülden gediegenes, und gewiß für eben so viel nicht gediegenes, Silber gefördert.

So viel von einzelnen Zechen.

Schneeberg hatte, außer der Georgs Fdg., noch viel ergiebige Silberzechen, auf denen auch gediegen Silber vorkam. Einer besondern Auszeichnung verdienen: Sonnenwirbel, St. Margaretha und St. Andreas Fdg.

Auf einigen Schneeberger Zechen wurden sehr große Stuffen gediegenen Silbers angehauen. Eine unter andern auf der vorgenannten Georgszeche. Um sie zu sehen, befuhr der Herzog Albrecht von Sachsen, jener rüstige und tapfere Streiter, die Georgs Fdg. Er und sein Gefolge bedienten sich dieser Stuffe in der Grube statt eines Tisches. Bey dieser Gelegenheit soll der Herzog geäußert haben: „Kaiser Friedrich ist ein mächtiger und reicher Potentat, aber heutigen Tages hat er noch keinen solchen Tisch.“ Ich habe Niemanden gesprochen, der sich des Gewichts dieser berühmten Silberstuffe hätte erinnern können. Ohne Zweifel muß sie viele Attische Talente *) gewogen haben.

Eine zweyte, sehr ausgezeichnete Silberstuffe wurde neulich zu Joachimsthal auf Stern Fdg. erbrochen. Sie wog 10. Attische Talente **). — Mehrere gediegene Silberstuffen wurden auf Theodor Fdg. bey Abertham angehauen.

Auf

*) 1 Att. Talent war, nach Barthelemy, = 53. Pfd. 27. Loth, 2. Qut. 56. Aß Köllnl.

**) = 538. Pfd. 20. Loth, 3. Qut. 28. Aß Köllnl.

Auf den Lagerstätten der Gebirge findet man also das gediegene Silber theils in großen Massen; theils in kleinen Stüffchen, die entweder lose, oder an die Stein- Marmor- und Felsarten angewachsen sind; theils als Ueberzug auf andern Steinen; theils in besondern äußern Gestalten; als baumförmig, ruthenförmig, haarförmig. Oft findet man graue Knäule, die aus ganz dünnen Silberfäden bestehen.

So viel von den Vorkommen und den Verhältnissen des gediegenen Silbers. Von dem, aus den Silber-Erzen geschmolzenen Silber, werd ich weiter unten zu reden Gelegenheit nehmen.

Das Silber behauptet, in Ansehung des Werthes, den ersten Platz nach dem Golde.

Die Farbe des Silbers ist weiß.

Das polirte zeigt einen prächtigen Glanz, den ihm jedoch zuweilen auch die Natur verleiht.

Es schmilzt im Feuer und läßt sich gießen.

Wenn man Bley und Silber in einem Treibeheerde zusammenschmilzt: so verwandelt sich das Bley theils in Molybdän (Heerdbley), theils in Glöthe. Das nämliche gilt vom Kupfer und allen übrigen Metallen. Das Silber bleibt rein, während dieses Schmelzprozeßes. Länger dem Feuer ausgesetzt, verliert es jedoch etwas an Gewicht und Volumen. Darum zum Theil hat das Gold den Vorzug vor dem Silber; zum Theil aber auch darum, weil es überhaupt viel reiner ist. Daß von seinem Volumen etwas abgehen kann, läßt sich daraus

raus abnehmen, weil man schwarze Linien damit ziehen mag, und weil es die Finger beschmuzt.

Von Säuren wird das Silber angegriffen und aufgelöst.

Es ist überhaupt härter als Gold; allemal, je weicher desto besser; je härter desto spröder, und desto weniger dehnbar.

Mit Silberfaden kann man, wie mit Goldfaden sticken; sowohl mit Silberfaden allein, als zugleich mit Seide.

Silber ist leichter als Gold.

Wegen seiner Härte giebt das Silber einen Klang von sich, wenn man darauf schlägt, oder es fällen läßt.

Aus Silber kann man die nämlichen Geräthschaften verfertigen wie aus Gold, nämlich: Ringe, Armbänder, Halsketten, Halsgehänge, Kronen, Pokale, Schüsseln, Becken, Urnen.

Die Könige haben den Tempeln auch silberne Geräthe geschenket.

Der lydische König Alyattes, schenkte, von einer Krankheit genesen, einen großen silbernen Becher nach Delphi. — Krösus, von den Persern mit Krieg überzogen, weihte dem Delphischen Apollon einen silbernen Becher, der 600. Amphoras *) faßte; vier silberne Flaschen; einen silbernen Wasserkrug und silberne Waschbecken. (12.) Dem Augustus Cäsar wurden silbers

*) = 14.400. Kannen, wenn man den Sextarius = 1. Nösel annimmt. Die 1. Amphora = 1, Eimer setzen, irren offenbar.

berne Statüen gesetzt; späterhin auch vielen Heiligen in Deutschland.

Von Silber waren auch die Waffen, Degen, Harnische und Stiefeln der Parther. Die Karthager fochten, als es an Eisen und Kupfer gebrach, mit goldenen und silbernen Waffen. — Livius erzählt, der silberne Schild des Hasdrubal aus der Familie Barkas, habe 130. Pfund *) gewogen. — Silberne Speere trugen, in dem Heere Alexanders des Großen, einige Kriegsmänner, die deshalb Argyraspiden genannt wurden. Dem großen Alexander machte dies der Kaiser Alexander nach, der Argyraspiden und Chrysaspiden unterhielt. — Maximinus der Jüngere hatte silberne Harnische und silberne Schwerdter. — Die Turdetaner in Spanien hatten silberne Krippen und Trinkgefäße. — Kaiser Klaudius hatte einen silbernen Wagen; Nero Maulesel mit silbernen Hufeisen**); Heliogabalus, silberne Tische, Kapseln und Betten. — Das Kriegsheer Antiochus des Großen, Königs von Syrien, ließ sich silberne Kochgeschirre machen. — Bey den Tektosagen (13.) wurden sehr künstliche silberne Handmühlen erfunden. — Endlich hat man auch silberne Stäbchen in den Vogelbauern gehabt.

Unter Heinrich, dem Herzoge von Meißen und Thüringen, waren die Freyberger Silberbergwerke ungemein ergiebig. Herzog Heinrich ließ einen Baum von gewöhnlicher Größe verfertigen, zum Theil mit silbernen Blättern, die er

den

*) nach unserm Gewichte = 97½ Pfund.

**) Seuton, im Nero, Kap. 30.

den Siegern in den Turnieren, im Verhältniß zu ihrer Tapferkeit, verehrte.

Die Aerzte versilbern die Pillen mit dünnen Silberblättchen.

Das Silber wird also verarbeitet: von den Goldschmidten; von den Bildgrabern; von den Bildgießern; von den Goldziehern; von den Würkern, Webern und Stickern.

Genug vom Silber.

205. Queckſilber. (14.)

Das Queckſilber wird vom Ariſtoteles αργυρος χυτος genannt, weil es nicht feſt, ſondern flüßig; vom Dioskorides, ὑδραργυρος, weil es, obſchon mit der Farbe des Silbers ausgeſtattet, doch nicht die Beſtandtheile des Silbers hat, ſondern flüßig iſt wie Waſſer. Plinius nennt das gediegene Queckſilber argentum vivum; das künſtliche, welches aus Mennige bereitet wird, hydrargyrum: denn er glaubt, man müſſe verſchiedene Sachen durch verſchiedene Worte bezeichnen. Wer den Dioskorides lieſt, wird ſich überzeugen, daß die Griechen beydes mit Einem Namen benennen. Alexander Aphrodiſienſis erklärt deshalb die Benennung ἀργυρὸν χυτον, mit Recht durch ὑδράργυρον. Da man dem ausgeſchmolzenen Silber keinen andern Namen giebt, als dem gediegenen, von dem es ſich auch, wenn es ſonſt rein ausgeſchmolzen iſt, im geringſten nicht unterſcheidet: ſo kann ich nicht abſehen, warum man dem gediegenen Queckſilber einen andern Namen beylegen will, als dem aus Mennige geſchmolzenen.

Den Alten war das Vorkommen des gediegenen Queckſilbers nicht unbekannt. Denn Plinius ſchreibt:

„Es bricht auch ein Stein auf dieſen Gängen (den Silbergängen), der unaufhörlich eine flüſſige Subſtanz auseitert, die den Namen Queckſilber führt *).“

Man findet das gediegene Queckſilber in den offenen Räumen der Gänge. Das Waſſer nämlich feuchtet die Mennige auf den Gängen an, und ſcheidet aus derſelben das Queckſilber. Zu Schönbach findet man das Queckſilber darum ſo ſelten, weil die Gegend abhängig iſt, und daher das Waſſer aus den ſchwebenden Gängen ſehr leicht herausfließen mag.

Die Farbe des Queckſilbers iſt weiß.

Es iſt von Natur flüſſig, und fließt, auf eine horizontale Tafel gegoſſen, von einander, ohne jedoch dieſelbe naß oder feucht zu machen: denn es wohnt ihm eine Trockenheit bey, die ſeine Feuchtigkeit im Zwange hält, und ſie hindert, ſich an die Tafel anzuhängen.

Dem Feuer iſt das Queckſilber ſo feind, daß es, unvermögend ihm unterwärts zu entweichen, aufwärts ſteigt, und, bey verſchloſſenen Gefäßen, ſich an den Deckel anlegt. Es enthält, nach Ariſtoteles, mehr Luft als Waſſer, und kann daher nur durch künſtliche Mittel zum Erſtarren gebracht werden.

Dem

*) Eſt et lapis in his venis, cuius vomica liquoris aeterni argentum viuum appellatur.

Dem Golde ist das Queckſilber ſehr hold. Alle Metalle, und ſelbſt Sachen von ziemlichem Umfange und Gewichte, ſchwimmen auf dem Queckſilber. Das Gold aber, und wäre es ein noch ſo kleines und leichtes Stückchen, ſinkt darin unter a). Auf 2. Talenten b) Queckſilber, ſchwimmt 1. Talent c) Eiſen, aber 1. Denarius d) Gold ſinkt darin unter. Das Gold wird vom Queckſilber angezogen, und daher, wie Plinius e) ſagt, durch Queckſilber am beſten gereiniget. — Wenn man Queckſilber mit Gold in thönerne Gefäße bringt und fleiſſig umſchüttelt, ſo verbindet ſich das Queckſilber mit dem Golde, ſtößt aber den Schmuz von ſich, der dem Golde anhieng, und reinigt mithin auch das Gold von demſelben. Wenn man ſodann das Queckſilber auf Leder bringt, ſo ſchwitzt das Queckſilber durch das Leder gleichſam hindurch, und läßt, nachdem es ganz abgelaufen, das reine Gold auf dem Leder zurück. (15.) Das Queckſilber, das ſich an das Gold angehangen, verflüchtigt ſich ſogleich, ſobald man es über glühende Kohlen legt.

Auch dem Bley hängt ſich das Queckſilber leicht an; dem Silber, nicht ſo leicht; dem Kupfer, ſchweer; und dem Eiſen, am ſchweerſten.

Für manche Künſtler iſt das Queckſilber ein wohlthätiges Metall. Silberne und kupferne Geräthſchaften werden mit Hülfe des Queckſilbers vergoldet. — Aus Queckſilber wird auch der künſtliche Zinnober verfertiget. Das Verfahren dabey werd' ich

a) weil das Gold ſchweerer iſt, als das Queckſilber —
b) 107 Pfund, 23 Loth, 1 Qut. 36 Aß Köllnl. —
c) 53 Pfund, 27 Loth, 2 Qut. 56 Aß Köllnl. —
d) = 1 Qut. 11 1/3 Aß Köllnl. — e) XXXIII. 32.

ich an seinem Orte erklären. — Die Mauren gießen es zu der Jahreszeit, wo die Gluth der Sonnenstralen alles verbrennt, in eine Wanne, und werfen eine Haut darüber, auf welche sie sich legen, um sich abzukühlen. Aber nicht jede Wanne, nicht jedes Gefäß, hält Queckſilber; sondern nur die aus einer Materie gemacht sind, die kein Queckſilber durchläßt, also aus Metall, oder aus festem Felsstein, oder aus Glas. Hölzerne und thönerne Gefäße und Wannen zersprengt das Queckſilber.

Die Alchemisten machen vielen, die Aerzte einigen Gebrauch vom Queckſilber: letztere besonders bey Heilung der Seuche, die in Italien die französische, in Frankreich die spanische, genannt wird. Dioskorides nennt es einen tödtlichen Trank, weil es, vermöge seiner Schweere, die Eingeweide durchbricht. Galenus tritt dieser Meinung des Dioskorides bey: einmal wo er sagt, das Queckſilber verzehre die Wärme des Körpers; das andremal, wo er es den Stoffen beyzählt, die den menschlichen Körper, ihm in jedem Betracht höchst zuwider, selbst in der geringsten Dosis verletzen. Dagegen läßt er sich anderswo verlauten, er habe noch keine hinlänglichen Versuche mit dem Queckſilber gemacht, um mit Sicherheit entscheiden zu können, ob es, innerlich gebraucht, tödte, äußerlich, verletze.

Neulich gab ein verruchtes Weib ihrem Manne zu unterschiedenenmalen Queckſilber zu verschlucken. Dieses gieng auf dem natürlichen Wege wieder von ihm, ohne ihm etwas zu schaden. Die Frau wurde über der Giftmischerey ertappt, und zur gebührenden Strafe gezogen.

Wenn

Wenn man das Queckſilber mit einer andern (fetten) Materie ſo vermiſcht, daß es aufhört flüſſig zu ſeyn, und ſolches hierauf dem menſchlichen Körper beybringt, deſſen Wärme nun Einfluß auf daſſelbe bekommt: ſo ſteigt ſelbiges, man mag es eingenommen oder äußerlich aufgeſchmiert haben, in den Kopf, und verurſacht unmäßigen Schleim, der theils als Speichel durch den Mund abfließt, theils ſich nach dem Zahnfleiſche und den Augenliedern zieht, und dieſelben geſchwollen macht.

Die Alchemiſten gießen das Queckſilber in ein, beſonders dazu vorgerichtetes Gefäß, und treiben es, durch Hülfe des Feuers in die Höhe, wodurch ſie eine weiße Materie hervorbringen, die ſie Queckſilberſublimat nennen. Letzteres iſt äußerſt zernagend, und genoſſen ſo tödtlich, wie der ungelöſchte gebrannte Kalk und ähnliche Körper.

Soviel vom Queckſilber. — Es folgt das

206. Kupfer. (16.)

Die Griechen nennen es χαλκος.

Man trifft gediegenes Kupfer nicht nur auf eigenen, ſondern auch auf den Lagerſtätten des Silbers. Dieß war den Alten, dies war den Albertus unbekannt. Letzterer ſagt: zu Goslar finde man das Kupfer am reinſten und beſten, und, gleich dem Markaſit, (welchen Namen Albertus dem Kies beylegt,) mit einem Steine aufs innigſte vermiſcht. Wenn aber das Kupfer mit einer ſteinigen Subſtanz vermiſcht iſt: ſo kann es ja nicht rein, noch weniger gediegen, und noch weit weniger am allerreinſten ſeyn. Es wird vielmehr erſt in dem Schmelzofen gereiniget.

Ob man eben so große Stuffen gediegenen Kupfers in der Erde angetroffen, als gediegenen Silbers, weiß ich nicht; wohl aber, daß kleine Stüffchen desselben, auf mancherley Art gestaltet, vorkommen, z. E. wie Eiszapfen, wie Röthchen, wie Kügelchen. Bisweilen hängen auch ganz dünne Blättchen gediegenen Kupfers an den Felssteinen *).

Das gediegene Kupfer hält gewöhnlich etwas Silber. Es hat eine ganz eigenthümliche rothe (eine kupferrothe) Farbe. Das geschmolzene Kupfer, welches diese Farbe angenommen, hält man für das vorzüglichste. Denn nicht alles geschmolzene Kupfer trägt einerley Farbe. Dunkelroth ist: das sogenannte Ungersche Kupfer von Neusol auf den Karpathen, das Kuttenberger in Böhmen, das Harzer, das Norwegensche. Das von Geyer und Schneeberg fällt mehr ins Braune. Das Schneeberger fällt ein wenig bläßer aus, als das Geyersche, und wird daher Weißkupfer genannt, ob es gleich nichts weniger als weiß ist. Plinius spricht auch von Weißkupfer. Ob dasselbe aus den Kupfer-Erzen geschmolzen, und mit Arsenik (17.) gefärbt gewesen, läßt sich nicht entscheiden.

Das Kupfer, welches man auf den Saigerhütten ausbringt, ist bald röthlichbraun und wird Gaarkupfer **) genannt, bald gelblich. Letzteres ist im Feuer leicht zu behandeln, und heißt bey uns Glockenspeise (cudrum caldarium). Von beyden werd' ich weiter unten ausführlicher handeln. Das Gaarkupfer unterscheidet sich dadurch von der Spei-

*) d. h. das gediegene Kupfer ist angeflogen.
**) Plin. XXXIV, 20. Dieses ist reguliniſches Kupfer.

Speise, daß jenes sich gießen läßt und mit dem Hammer strecken; dieses aber nur gießen, nicht strecken, indem es unterm Hammer zerspringt.

Durch Galmey kann man dem Kupfer die Farbe des Goldes mittheilen. Die Griechen nennen es dann ορειχαλκον, die Deutschen Messing. Plinius sagt, man habe gediegen Messing von vorzüglicher Güte gefunden, (18.) welches lange Zeit ein Gegenstand allgemeiner Bewunderung gewesen.

Mit Arsenik kann man das Kupfer weiß färben. Die Alchemisten wissen dasselbe so zu behandeln, daß es das Ansehen des Goldes und Silbers annimmt, sich im Feuer entzünden, schmelzen und gießen läßt.

In einem Hohofen kann das Kupfer die Gluth des Feuers nicht aushalten, auch nicht, wenn man es mit Stoffen einschmelzt, die das Gold und das Silber reinigen. In diesem Falle wird es gänzlich verzehrt.

Das Kupfer ist hart, läßt sich aber demungeachtet mit dem Hammer bearbeiten, strecken, und in dünne Blättchen schlagen. Dem Blattkupfer kann man durch Rindsgalle die Farbe des Goldes geben. Man nennt selbiges alsdann Kronenkupfer; weil es, wie Plinius sagt, den Kronen der Histrionen das Ansehen goldener Kronen gab.

Die Geräthschaften aus Kupfer zerspringen, wie die eisernen Nägel, in starker Kälte. Ein kupferner Wasserkrug, den der Priester Stratius in den Aeskulapius-Tempel zu Pantikapäum gestellt hatte, zersprang vor Kälte: so erzählt Eratosthenes.

Das

Das Kupfer giebt, wenn man darauf schlägt oder es fallen läßt, seiner Härte wegen, einen Klang.

Auf Holze macht es einen schwarzen Strich; einen kupferrothen auf dem Probirsteine, der Samischen Erde und ähnlichen Fossilien.

Es taucht unter im Wasser; nur das Blattkupfer schwimmt.

Das Kupfer ist fast immer silberhaltig, mit Ausnahme des von Heerstein in der Grafschaft Sponheim.

Es hat den Fehler, daß es von Grünspan verunstaltet wird, besonders wenn scharfe Flüssigkeiten damit in Berührung kommen. Das gescheuerte Kupfer, sagt Plinius *) nimmt den Rost eher an, als das weniger rein gehaltene. Am besten kann man es in flüssigem Peche vorm Verrosten schützen.

Das Kupfer wird häufiger verarbeitet als das Silber, weil es nicht so hoch im Preise steht. Man macht daraus: Münzen, Gesetztafeln, Pokale, Becken; allerhand Gefäße, z. E. Badewannen, Küchengeschirre, Braupfannen, Schöpfkellen, Röhrbütten; ferner Oefen, Speisetische, Säulenpostumente, Monopodia **); Säulenschäfte, Säulenkapitäle, Thürschwellen, Thürpfosten, Thürflügel, Lampen, Leuchter, Dreyfüße, Bildsäulen von Göttern, Menschen und Thieren, selbst von Rittern zu Pferde, endlich sogar Kolossalstatüen. (20.)

Kup-

*) Plin. XXXIV. 21.

**) d. h. Tischchen mit Einem Beine.

Kupfern waren die Ancilien der Salier, vom Mamurius wiederholt besungen; (21.) kupfern Myrons Kuh; (22.) kupfern Domitians Pferd; kupfern Phalaris Stier; kupfern Babylons hundert Thore; in vielen Schriften gepriesen; kupfern Herkules acht Fuß hohe Säulen bey Gades a); kupfern der, 30. Amphoras b) fassende Becher, von den Lacedämoniern dem Krösus verehrt; kupfern des Mardonius Zelt; kupfern das Pferd Durius in Athen, und ebendaselbst eine Löwinn.

Auf der Burg zu Athen war an der Statüe der Minerva eine kupferne Kugel, welche die Athleten aufzuheben pflegten, um ihre Kräfte zu versuchen und zu üben.

Kupferne Statüen wurden in Griechenland und Rom viele gesetzet. (23.)

Die Kunst, Statüen aus Metall zu gießen, blühte bey mehrern Stationen, besonders bey den Griechen. Plinius c) hat die berühmtesten Bildgießer fast alle namentlich aufgeführt. Ich will ihrer daher weiter nicht erwähnen. Statt dessen von etwas andern.

Zu Tänarus sahe man die kupferne Statüe des Arion von Methymna, zugleich mit dem Delphin, der ihn aufgenommen und übers Meer getragen hatte: d) zu Athen die kupfernen Statüen des Harmodius und Aristogiton, welche ihr Vaterland von der Tyranney der Pisistratiden zu befreyen strebten; und eine kupferne Jupiter-Statüe; eine dergleichen in Sparta, unter allen

die

a) Cadix. — b) 1 Amphora = 24 Kannen. — c) Plin. XXXIV. 13. — d) Herod. I. 23.

die älteste, wie Pausanias in seinen Lakonicis *) erzählt. Suetonius **) erinnert, Cäsar Augustus habe die kupferne Statue seines Leibarztes Antonius Musa, neben der des Aeskulapius aufstellen lassen.

Kupferner Waffen bedienten sich mehrere Völker des Alterthums, nicht nur die Griechen, Perser und Karthager, sondern auch die Römer unter dem Servius Tullius. Die Perser tragen noch heutigen Tages Brustharnische mit eingesetzten kupfernen Schuppen.

Aber nicht blos kupferne Waffen hatte man, sondern auch kupferne Schneidewerkzeuge: zu Acerra in Kampanien z. E. ein kupfernes Beil, welches, nach der Erzählung des Sextus Pomponius Festus, die Priester bey den Opfern brauchten.

In Rom sind vier kupferne antike Thorflügel: der eine in der sogenannten Maria rotunda, jetzt einer Kirche, ehemals einem Pantheon; der andre in der heil. Adrianus-Kirche, sonst einem Tempel des Saturnus; der dritte in der Kirche des heil. Kosmas und Damian, einem alten Tempel des Kastor und Pollux; der vierte in der heil. Agnes-Kirche, außerhalb des Viminalischen Hügels, auf der Numentanischen Straße, wohin er aus einem benachbarten Tempel des Bacchus versetzt wurde.

Moderne Thorflügel aus Kupfer hat die Peterskirche auf dem Vatikan.

Auch haben sich zu Rom vier antike Säulen, wovon jedoch nur noch eine ihr Kapital hat, in der

*) cap. 17.
**) August 59.

der zuletzt erwähnten Kirche, erhalten. Sie befanden sich unter den Spolien, die Augustus in Aegypten zusammenplünderte. Virgilius nennt sie surgentes aere columnas.

In der heil. Agnes-Kirche sind sechs antike Kandelabern, die ebenfalls aus dem vorbesagten Bacchus-Tempel dahin verpflanzt worden. Auf dem Postament derselben sind Vögel mit Menschengesichtern, Widderköpfe, und Knaben die Weintrauben lesen, eingeschnitten.

Endlich hat zu Rom noch eine Bronze-Statüe des Antonius zu Pferde unser Zeitalter erreicht.

Zu Neapolis sieht man noch kupferne Statüen des Scipio, des Mucius Scävola, der Deianira mit dem Knaben Hillus, das Herkules, des Blitze schleudernden Jupiters, des Merkurius, der Venus. Sie gehören dem Hadrian Wilhelm.

Die Taufkapelle in der Johannis-Kirche zu Florenz hat drey kupferne und vergoldete Thürflügel.

Kupferne Dächer findet man auf einigen Prachtgebäuden; z. E. in Berlin, auf dem Schlosse der Markgrafen von Brandenburg; auf den Johannis-Kirchen zu Magdeburg, Lüneburg, Corvey; auf Kirchen zu Annaberg in Meißen, zu Görlitz in der Ober-Lausitz, zu Stuttgardt in Schwaben; auf dem Thomaskirchthurme zu Leipzig; auf dem Rathsthurme zu Chemnitz; auf dem Peterskirchthurme zu Freyberg; auf dem Schloßthurme zu Dresden; auf einem Thurme

zu

zu Naumburg, und zwey andern ebendaselbst in den Vorstädten. Alle diese Thürme, der in Chemnitz ausgenommen, sind grün angestrichen.

Das gebrannte Kupfer wird in der Medicin gebraucht.

Es folgt das

207. Bley. (24.)

Es giebt drey Arten desselben: weißes (Zinn), aschgraues (Wismuth), und schwarzes (eigentliches Bley).

Das Weiß-Bley (Zinn) nennen die Griechen κασσιτερον, das Schwarzbley (unser Bley) μολυβδον. Das aschgraue (Wismuth) scheint ihnen sowohl als den Lateinern unbekannt gewesen zu seyn. Unsre Landsleute nennen es Wismuth (Bisemuthum). — Plinius nennt das Weiß-Bley (Zinn) auch Silber-Bley, weil es dem Silber sehr ähnlich sieht. Er giebt ihm auch eine weiße Farbe, ob es schon eigentlich lichteweißlichgrau ist.

Das Schwarz-Bley (eigentliche Bley) ist in der That nicht schwarz, sondern nur dunklergrau als das Weiß-Bley (Zinn). Den Beynamen „schwarz" hat man ihm nur im Gegensatze und zum Unterschiede von dem weißen beygelegt. Denn im Vergleich mit dem weißen und neben dasselbe gehalten, konnte es den Römern wohl schwarz vorkommen.

Das aschgraue Bley (Wismuth) steht, in Ansehung der Farbe, zwischen dem schwarzen und dem weißen in der Mitte. Es ist schwärzer als dieses, und weißer als jenes. Wer bey der deutschen Benen-

nennung „Wismuth" Ueblichkeit empfindet, kann dieses Metall mit eben dem Rechte aschgraues Bley nennen, als die Römer das Schwarz-Bley plumpum nigrum nannten.

Das Weiß-Bley (Zinn) kommt nicht gediegen vor, sondern in schwarzen und weißlichen Steinchen (Zinngraupen), aus welchen es ausgeschmolzen wird. Die Zinngraupen sind wahres Zinn, nur daß ihnen die Zinnfarbe abgeht. So hat man auch Bleyglanz, der nur wenig Stein hält, sondern fast ganz aus Bley besteht.

Das aschgraue Bley (Wismuth) wird zu Schneeberg auf der Wismuthzeche gegraben. Sehr oft findet man es auch in den Silber-Bergwerken. Ein unerfahrner und unaufmerksamer Bergmann wird oft hintergangen, es für Glaserz zu halten. Es ist auch wirklich zuweilen silberhaltig, und deshalb nicht zu übersehen. Wenn man Silber aus dem Wismuthe schmilzt, wird letzterer ganz verzehrt.

Der Wismuth, in unreinem Zustande, hat dreyerley Vorkommnisse: für sich allein in großen Massen; mit andern Fossilien in kleinen schwärzlichen Stückchen; als ganz dünner Ueberzug auf den Felsarten, den Marmorarten und Steinen.

Oft findet man aber den Wismuth auch gediegen, obgleich nicht ganz rein, sondern mit einem andersfarbigen Wismuth-Erze vermischt, aus welchem man es gewinnen kann.

Das Weiß-Bley (Zinn) glänzt schon stark vor der Politur, noch stärker nach derselben. — Das

asch-

aschgraue Bley (Wismuth) hat einen schwächern Glanz, das schwarze den schwächsten.

Das Weiß-Bley ist theurer und besser als das Schwarz-Bley. Die Alchemisten-Kunst sucht daher Schwarz-Bley in Weiß-Bley zu verwandeln. Das aschgraue steht zwischen beyden mitten inne.

Alles Bley läßt sich leicht gießen, und schmilzt bevor es glühend geworden. Im Schmelzofen ist keins feuerbeständig, sondern verwandelt sich theils in Glöthe, theils in Molybdän (Heerdbley).

Das Schwarz-Bley ist weich, und läßt sich sehr leicht mit dem Hammer bearbeiten und strecken. — Das weiße ist härter, das aschgraue am härtesten.

Das Weiß-Bley ist zähe, das schwarze leichtzerbrechlich, das aschgraue noch leichter zerbrechlich.

Das aschgraue klingt; das schwarze klingt nicht; das weiße rauscht.

Das weiße ist leicht; das schwarze schweer; das aschgraue steht in der Mitte.

Die Essigdämpfe zerfressen sowohl das graue als das schwarze Bley, und verwandeln beydes in Bleyweiß. In erstem Falle heißt es Spanisch-Weiß (25.), im zweyten Bleyweiß.

Aus dem gebrannten Schwarz-Bley wird eine Art künstlicher Mennige verfertiget, wie ich nachher zeigen werde.

Das Weiß-Bley ist mehr trockener, das Schwarz-Bley mehr feuchter Natur.

Aus dem weißen und aschgrauen lassen sich, ohne Beysatz von Schwarz-Bley, nur schweer, aus dem schwarzen allein sehr leicht allerhand Geräthschaften verfertigen. Da es indessen sehr weich ist, so fallen auch leicht Vertiefungen und Löcher hinein. Aus einer Vermischung des weißen und schwarzen, oder auch zuweilen des weißen und aschgrauen Bleyes, macht man, des schönen Klanges wegen, mancherley Pokale, Tassen, Schüsseln, Teller, Becher, Salzfäßchen; ferner allerhand Gefäße, z. E. Waschbecken, Kammertöpfe.

Mit Tafeln von dieser Komposition deckt man Prachtgebäude, Kirchen, Thürme, wie in der Meißnischen Stadt Zwickau zu ersehen. Auch pflastert man damit den Boden der Badezimmer, nachdem man ihn zuvor mit Sande bestreut, und Balken darüber gezogen hat, wovon man die Tafeln befestiget. — Man macht ferner daraus Orgelpfeifen und Kirchenleuchter.

Aus dem schwarzen Bley verfertigt man, obgleich selten, Pokale, Wasserröhren, Siedepfannen, für Salz, Salpeter, Alaun, Vitriol, und die Ringe, in welche die runden Fensterscheiben eingesetzet werden.

Mit Schwarzbley-Tafeln werden auch Prachtgebäude, Tempel und Thürme gedeckt. Auf der Johannis-Kirche zu Magdeburg mußte man vor 35. Jahren (1511.) das bleyerne Dach, weil es zu schweer war, mit einem kupfernen vertauschen. Eben daselbst sind auch die Thürme an der Klosterkirche zur heil. Marie mit Bleyziegeln gedeckt.

Wenn man den Boden eines zinnernen Gefäßes verwismuthet, so ändert der Wein darin nicht seine Farbe.

Unter diesen drey Arten des Bleyes mag man nur von dem schwarzen in der Medicin Gebrauch machen. Es ist kühlend. Deshalb macht man daraus die Mörser und Reibeschaalen, in welchen die kühlenden Arzneyen verfertiget werden. Man pflegt daher auch den Athleten mit Vortheil Blätter von Bley um die Schaamtheile zu legen, damit sie nicht, erhitzt von den Anfechtungen der Venus, im Schlafe durch wollüstige Träume und Pollutionen geschwächt werden. — Die angeschwollenen Drusen kann man mit Bley zertheilen. — Das gebrannte Bley hat mancherley Kräfte, und ist besonders bey Eingeweidekrankheiten anwendbar.

Es giebt noch eine vierte Art des Bleyes, die aus dem geschmolzenen Spießglanz (Stibi) hervortritt. Wenn man letztern in einen Schmelztiegel bringt, wird er in ein Metall, ähnlich dem aschgrauen Bley (Wismuth) umgeschaffen. Beym Einschmelzen des Stibi, schreibt Dioskorides, muß man wohl Acht haben, daß es sich nicht in Bley verwandele. — Dem Stibi-Metall setzt man Wismuth zu, um aus dieser Komposition Buchdrucker-Typen zu gießen.

Ich komme zum

208. Eisen. (26.)

Wir finden bey den Alten nirgends, daß das Eisen gediegen vorkomme. Es wird jedoch, obschon selten, gediegen, nicht nur ausgegraben, sondern auch aus dem Flußsande gewaschen. (27.)

Aber

Aber das letztere ist eben so wenig ganz rein, als die Zinngraupen. Ja diese sind noch reiner, und bedürfen wenigern Schmelzens, als die Eisenkörner. Dieses Vorkommen des Eisens wußte schon Albertus. Denn er sagt: „Das Eisen wird in einer wäßrigen Erde, sehr beschmuzt, und in der Größe eines Hirsekorns gefunden.“

Die Farbe des unpolirten Eisens fällt in's Schwärzliche (ist eisenschwarz), die des polirten ins Grauliche (ist stahlgrau).

Das, aus dem Eisenstein geschmolzene Eisen, ist leichtflüssig, und kann gestoßen werden. Wenn man dasselbe, nachdem die Schlacken abgehoben worden, nochmals glüht (frischt), so wird es geschmeidig, und läßt sich mit dem Hammer behandeln und strecken, aber nicht leicht mehr gießen, ausgenommen, wenn man es wieder eingeschmolzen.

Alles Eisen ist hart; deshalb hat es unter allen Metallen den meisten Klang.

Das geschmeidige Eisen ist am besten, das spröde und kupferhaltige am schlechtesten. Zwischen beyden giebt es mehrere Mittelsorten. — Geschmeidig ist das schwedische, das norwegensche und das norische (steyermärkische) Eisen. Von der Mittelsorte ist das von Lauenstein und Gieshübel im Meißnischen, und das von Sulzbach in den Norischen Gebirgsgegenden diesseits der Donau.

Aus dem, im Flusse begriffenen und von Schlacken gereinigten Eisen, kann man Stahl bereiten. Die Griechen nennen den Stahl χαλυψ, die La-

teiner, wo ich nicht irre, zuweilen Acies. Von dieser Art war ehemals das Serische, das Parthische, das Norische, Spanische und Comensische Eisen. Bisweilen ist der Eisenstein so vortrefflich, daß er gleich zu Stahle schmilzt; z. E. der Norische (Steyermärkische). An andern Orten verwandelt man das Eisen dadurch in Stahl, daß man es flüssig in Wasser eintaucht: wie zu Komum (Como) in Italien; zu Bilbilis (Calatayud) und Turaffio (Tarazona) in Spanien (Arragonien) *). — Der Stahl wird theurer verkauft, als das übrige Eisen.

Das Eisen bekommt leicht Rostflecke, besonders wenn es mit Feuchtigkeiten, ganz vorzüglich aber mit Menschenblute, in Berührung kommt. Dies ist sein Fehler. Mit Meerwasser kann man diese Flecke am leichtesten und schnellsten wieder herausbringen. Um das Eisen vor Rostflecken zu sichern, pflegt man es mit Mennige, Bleyweiß, Gyps, Bitumen, Theer, zu bestreichen.

Das glühende Eisen läßt sich sehr leicht zerbrechen, wenn es nicht vorher gehärtet worden.

Aus dem Eisen werden mehr Geräthschaften verfertiget, als aus irgend einem der übrigen Metalle.

Die Lacedämonier hatten eisernes Geld und eiserne Ringe, die spanischen Frauen, eiserne Halsketten. — Zu Delphi waren sehr schöne eiserne Kratere, ein Geschenk des lydischen Königs Alyattes, und ein Werk des Glaukus von der Insel Chios. — In dem Scias, einem öffentlichen

*) Plin. XXXIV, 14. s. II. Thl. 2 Buch, Anm. 28.

chen Gebäude Lacedämons, welches Theodorus von Samos erbaut hatte, waren eiserne Statüen *).

Außerdem verarbeitet man das Eisen zu Schlüsseln, Thürangeln, Schlössern, Nägeln, Gittern, Thüren, Thorflügeln, Spaden, Stäben, Dreyzacken, Haken, Aexten, Sicheln, Grabscheiten, Keilhauen, Amboßen, Hammern, Keilen, Ketten, Hacken, Hebeln, Karsten, Pflugschaaren, Heugabeln, Pfannen, Schüsseln, Löffeln, Bratspießen, Messern, Dolchen, Degen, Beilen, Stangen, Wurfspießen, Lanzen und andern Waffen, Mörserkeilen, Fußangeln, Brustharnischen, Helmen, Beinharnischen, Fußeisen und Handeisen.

Soviel vom Eisen, und überhaupt von den einfachen Metallen, wie sie entweder gediegen ausgegraben, oder aus ihren Erzen geschmolzen werden.

Anhang.

Von den Metall-Verbindungen.

Ich will jetzt von den Metall-Verbindungen reden. Sie werden entweder aus der Erde gegraben, oder durch Zusammenschmelzung mehrerer Metalle hervorgebracht.

Die Natur mischt die Metalle auf mancherley Weise zusammen. Ein Metall ist bald zum dritten, bald zum vierten, bald zum fünften, bald zum sechsten, gewöhnlich jedoch zu einem viel geringern Theile, mit ein, auch wohl mit zwey, drey bis vier andern Metallen, verbunden. Die Verbindungen zweyer Metalle findet man oft und unter mancherley

*) Pausanias Lakonika cap. 12. am Ende.

ley Umständen. So findet man Gold mit Silber vereiniget; Silber mit Golde; Kupfer mit Golde oder mit Silber; Bley mit Kupfer oder mit Eisen; Eisen mit Silber, oder mit Kupfer, oder mit Bley. — Zinn und Eisen vermischen sich selten mit andern Metallen; Bley und Wismuth selten mit einem andern Metalle, als mit Golde.

Allen diesen Verbindungen, zwey ausgenommen, fehlt es an besondern Namen. Eine Komposition von 4. Theilen Gold und 1. Theile Silber, heißt Elektrum *); eine Komposition von 1. Theile Bley und 2. Theilen Silber, Stannum **).

Elektrum. (28.)

Aus dem natürlichen Elektrum machte man ehemals Kelche, weil dasselbe zum Verräther am Gifte wurde. Denn das Gift, sagt Plinius, reducirt sich schnell in diesen Kelchen, und bildet, mit einem Geknister wie man es beym Feuer bemerkt, einen Regenbogen: zwey Anzeigen von der Gegenwart des Giftes. So ein Kelch war in dem Minerva-Tempel zu Lindus, einer Stadt auf der Insel Rhodus. Mit demselben Elektrum, erzählt Homer, war der Hof des Menelaus geschmückt.

Stannum.

Das Stannum giebt die schönsten Spiegel.

Auch drey Metalle, nämlich Gold, Silber und Kupfer, ja zuweilen vier Metalle, nämlich Silber, Kupfer, Bley und Wismuth, finden sich von Natur mit einander verbunden. Diesen Wink der Na-

*) Plin. XXXIII. 23.

**) Plin. XXXIV. 48.

Natur beobachtend, lernte der Mensch künstliche Metall-Verbindungen hervorbringen. Doch nicht die Natur allein gab ihm hiezu Anleitung, sondern auch der Zufall, ein Nachahmer der Natur. Bey der Zerstörung von Korinth flossen das geschmolzene Gold, Silber und Kupfer zusammen *). Durch diesen Zufall lernte man die drey Arten des

Korinthischen Erzes

kennen Die eine derselben ist weiß, und kommt, nach Plinius, dem Glanze des Silbers sehr nahe, welches auch darin vorwaltet: die zweyte trägt den Charakter und die Farbe des, darin vorwaltenden, Goldes: in der dritten sind die genannten drey Metalle gleichförmig vermischt.

Kunst und Betrug ahmen den Zufall und die Natur nach. Man verfertigt nämlich verschiedene Metall-Kompositionen (bey den Griechen κραμετω, bey den Römern temperaturae genannt). — Man kann mit einander vermischen 2., 3., und noch mehrere, sowohl einfache als gemischte, Metalle; oder 1. einfaches mit 1. gemischten; ferner 2. einfache mit 1. gemischten; oder 1. gemischtes mit 2. einfachen; endlich mehrere einfache mit 1. oder 2. gemischten, und umgekehrt. Gewöhnlich vermischt man 1. gemeines Metall mit 1. edeln, oder 1. edles mit 1. gemeinen.

Wir wollen jetzt die verschiedenen Metall-Kompositionen durchgehen, und bey jeder sehen: 1) ob sie vor Alters und jetzt gewöhnlich, oder nicht? ob sie ehemals gewöhnlich, jetzt ungewöhnlich? ob sie endlich jetzt gewöhnlich und ehemals ungewöhnlich? 2) aus was für Ursachen sie im Gebrauche waren, oder nicht waren; 3) welche künstliche Kompositionen

*) Plin. XXXIV. 2.

nen ächt oder unächt sind; endlich 4) was für Namen ihnen die Griechen und Lateiner beygelegt, oder ob sie gar keine besondern Namen geführt haben.

Gold-Kompositionen.

Zuerst von dem Golde und dessen Verbindungen.

Dem Golde pflegt man, unter mancherley Verhältnissen, Silber zuzusetzen. Alle Kompositionen des Goldes mit Silber haben keine besondern Benennungen. Eine Mischung aus $\frac{4}{5}$ Gold und $\frac{1}{5}$ Silber, kann man künstliches Elektrum nennen. Manche Leute vermischen eine Portion gemeinen Metalls mit einer großen Masse viel edlern Metalls, um letzteres zu verfälschen. Sie nehmen dabey keine Rücksprache mit der Kunst, sondern mit dem Beutel. Halten sie diese Verfälschung geheim, so begehen sie ein Kapital-Verbrechen. Denn sie ist nicht um Ein Haar besser als Diebstahl.

Der Tyrann Hiero von Syrakus gab einem Goldschmidte Gold, um eine goldene Krone daraus zu verfertigen. Der betrügerische Goldschmidt behielt etwas Gold, und setzte der Krone soviel Silber zu, als er Gold untergeschlagen hatte. Archimedes entdeckte den Betrug.

Die Goldarbeiter, die ihre Goldarbeiten mit Silber legiren, haben bey Königen und Fürsten Schutz gefunden. Die Fürsten selbst maßen sich das Recht an, unreine Goldmünzen ausmünzen zu lassen.

Der Kaiser Tacitus, so erzählt Flavius Vopiscus, gab dem Senate in einer Rede zu erkennen, daß derjenige, der, öffentlich oder im Stillen,

dem

dem Golde Silber, dem Silber Kupfer, dem Kupfer Bley, zusetzen würde, für einen Kapital-Verbrecher angesehen, und mit Konfiskation des Vermögens bestraft werden solle. Der gerechte und wohlmeinende Kaiser wollte durch dieses Gesetz alle Gelegenheit zum Betruge aus dem Römischen Reiche verbannen.

Ob das Gold auch mit andern Metallen, als mit Silber legirt werde, oder legirt worden, — ist mir unbewußt.

Ich gehe über zu den

Silber-Kompositionen.

Die Gold- und Silberarbeiter pflegen, und pflegten von jeher, dem Silber, unter mancherley Verhältnissen, Kupfer zuzugeben. Diese Verhältnisse werd' ich in einer besondern Abhandlung: „vom Werthe der Metalle und Münzen" — bestimmen.

Alles Silber, das rohe nicht weniger als das verarbeitete, hält gewöhnlich etwas Kupfer. In 1 Pfunde Silber sind 10½ Unzen Silber und 1½ Unze Kupfer, enthalten. Soviel Kupfer, behaupten die Goldarbeiter, sey ihnen nach den Gesetzen erlaubt, dem Silber zuzusetzen. Doch diese Mischungsquanta bleiben sich nicht immer gleich. Einige setzen mehr Kupfer zu, andere weniger. — Manche Alchemisten mischen Weiß-Kupfer unter das Silber, und verkaufen diese Komposition für reines Silber: ein Verbrechen, eben so groß, als das Verbrechen der Münzverfälschung. — Die falschen Münzer mischen gewöhnlich eine starke Portion Zinn oder Eisen unter das Silber. So war,

nach

nach Plinius Erzählung, der Denarius des Antonius.

Jetzt von den

Zinn-Kompositionen.

Zinn steht höher im Preise als Kupfer. 2 Theile Zinn und 1 Theil Kupfer, sagt Plinius, geben eine Masse, die das Stannum nachahmt. Wir bedienen uns dieser Komposition heutigen Tages nicht mehr. Jetzt ist es gewöhnlich, 9 Theilen Zinn 1 Theil Bley zuzusetzen: aus welcher Komposition die Zinngießer allerhand Geräthe gießen, z. E. Fäßchen, Pokale, Schüsseln, Teller.

Kupfer-Komposition.

Einem Stein Kupfer pflegt man 2 Pfund Bley zuzugeben. Das Bley setzt man dann zu, wenn sich das Kupfer auf dem Heerde rein geschmolzen hat, und wenn es, nach weggeräumten Kohlen, zwar angefangen zu erstarren, auf der Oberfläche jedoch noch weich ist. Das zuzugebende Bley faßt der Kupferschmidt mit einer Stange an, und fährt damit auf der Kupfermasse hin und her, welche mit der Manier das Bley einsauget. Diese Bleyzugabe macht das Kupfer milde. Die Kupferschmidte bearbeiten dasselbe lieber, als wenn es gar kein Bley hält. — Ehemals hat man, wie aus dem Flavius Vopiskus zu ersehen, dem Kupfer Bley zugesetzt, und schlechte Kupfermünzen daraus verfertiget. Antonius ließ Eisen unter das Kupfer mischen und betrog damit viele Menschen. — Dagegen erhebt Plinius die Kunst des Aristonidas mit großem Lobe. Er wollte die Wuth des Athamas ausdrücken, wie er seinen

Sohn

Sohn Klearchus vom Felsen herabstürzt, und gleich darauf tiefe Reue über diese That empfindet. Der Künstler mischte das Eisen so geschickt unter das Kupfer, daß die Röthe des Kupfers, in dem Glanze des Eisens sich spiegelnd, die Schaamröthe der Wangen ausdrückte.

Auf die nur beschriebene Weise werden den edlern Metallen kleine Portionen geringerer Metalle zugesetzet. Betrügerische Leute wissen aus allen diesen Mischungen das edlere Metall herauszuziehen und sich dadurch zu bereichern. Zu einem edlern Zwecke mischte Aristonidas Eisen unter das Kupfer.

Einige andre Metall-Kompositionen.

Kein Gesetz verbietet es, eine kleinere Portion edlern Metalls, einer größern Masse gemeinern Metalls zuzusetzen. Wenn jemand Einem Stein Silber Ein Pfund Gold zusetzte, so wäre er kein Betrüger, sondern ein Einfaltspinsel, der sich selbst den größten Schaden zufügte. Wer Einem Stein Zinn oder Kupfer Ein Pfund Silber zusetzte, würde nicht klüger handeln. Und doch giebt es in der That viererley künstliche Metall-Vermischungen dieser Art.

A) Plinius *) erwähnt einer Komposition aus 100. Pfunden Kupfer und 3 bis 4 Pfunden Zinn, die, nach einer Art von Gefäßen, den Namen Ottaria führte. Wenig von ihr abweichend ist

B) Das Stückgut oder Kanonen-Metall. Ich nenne es auf lateinisch Bombardaria: ein barbarisches Wort, hergenommen von den barbarischen

*) Plin. XXXIV. 20.

schen Bomben (bombardae), die aus dieser Komposition gemacht werden. Eine neue schöne Erfindung, ist doch einer neuen, eben so schönen Benennung werth. Dieses Geschütz führt mancherley Namen; z. E. Amazonen, Basilisken, Nachtigallen, Viertelfeldstücke, Drachen, Schlangen, ganze und halbe Falkonets. Man mischt dazu unter 20 Pfund Kupfer 1 Pfund Zinn.

C) Eine dritte Komposition besteht aus 16 Pfunden Zinn und ½ Pfunde Bley. Sie hat etwas Klang. Man macht daraus Becken, Schüsseln und Teller. Die Engländer pflegen auch noch Wismuth hinzuzusetzen. Die Geräthschaften aus dieser Masse haben die größte Aehnlichkeit mit dem Silber.

D) In der vierten Komposition *) endlich sind zwey Portionen Bley und 1 Portion Zinn. Die Alten nannten sie stannum tertiarium, und befestigten die metallnen Röhren damit an einander.

Man kann noch eine fünfte Komposition annehmen, und zwar aus 1 Theile Bley und 1 Theile Zinn. Zu Plinius Zeiten nannte man dieselbe stannum argentarium. Heutigen Tages macht man daraus Pokale, Becher, Teller, Schüsseln und ähnliche Gefäße.

Dies waren die verschiedenen Methoden, zwey einfache Metalle mit einander zu vermischen.

Komposition aus drey Metallen.

Ich finde dreyerley Kompositionen aus drey Metallen: zwey davon sind alt, eine ist neu.

Von den beyden alten findet man beym Plinius folgende Nachrichten: Die

*) Plin. XXXIV. 48.

Die eine derselben besteht aus Kupfer, Gold und Silber; und ist ihrer Kostbarkeit wegen, aus der Mode gekommen. — Die andre besteht aus Kupfer, mit einem Zusatze von $\frac{2}{20}$ Bley und $\frac{1}{20}$ Zinn. Sie nimmt die sogenannte griechische Farbe an *).

Mit der neuen Komposition verhält es sich folgendergestalt: Zu 10 Pfunden Zinn setzt man 5 Pfund Bley und 2 Pfund Wismuth. Andre setzen zu 10 Pfunden Kupfer mehr oder weniger Zinn und Bley. Aus der erstern Komposition machen die Zinngießer allerhand getriebene Arbeit.

Daß man mehr als drey einfache Metalle mit einander vermischet, hab' ich nicht gefunden; noch weniger 1 gemischtes mit 1 gemischten, oder mehrere gemischte mit mehrern gemischten. Aber 1 einfaches Metall hat man wohl zuweilen mit 1 gemischten zusammengeschmolzen: z. E. Zinn mit dem stanno tertiario. Plinius erklärt sich dahin über diese Mischung. „Die ganz boshaften Leute setzen zu dem stanno tertiario eine gleiche Quantität Zinn, und verkaufen diese Komposition für stannum tertiarium."

Doch genug von den einfachen Metallen und ihren Kompositionen. In folgendem Buche von dem Färben und Ueberziehen der Metalle, und von den künstlichen Metallen.

Erläuterungen
zum achten Buche.

1. Zur alten Geschichte und Geographie der Metalle gehören folgende Schriften: Plinius, das gan-

*) Plin. XXXIV. 20.

ganze XXXIII. Buch; Goguet vom Ursprunge der Gesetze u. s. I. und II. Thl.; Gatterers Weltgeschichte in ihrem ganzen Umfange, II. Thl. S. 415 bis 452.

2. Plin. XXXIII. 1 bis 25. Gatterer l. c. S. 424.

3. Strabon XIII. bey Penzel III. Thl. S. 1704. zu Strabons Zeiten war der Goldreichthum des Pakrolus verschwunden. — Ueber die Goldflüße des alten Galliens s. m. Diodorus V. 27.

4. Von den goldgrabenden Ameisen und Greifen s. m. Plin. VII. 2. XI. 36.; Pomp. Mela II. 1. III. 7 § 24.; Herod. III. 97., 111.; IV. 25.; Veltheim über die goldgrabenden Ameisen u. s. in seinen vermischten Schriften, und die Recension davon in der Allg. Lit.Zeitung 1805. Ergänzungsbl. I. Bd. Num. 25 S. 198. Heerens Ideen II. Thl. S. 57. 60. 303. 768.

Herodotus Nachrichten von diesen Ameisen und Greifen sind folgende:

„Im Norden von Europa ist eine Menge Gold. Wie es sich findet, das kann ich nicht sagen, außer daß man erzählt, die Arimasper, einäugigte Leute, raubten es den Greifen.“ Herod. III. 111.

„Weiter hinauf (über den Scythen) wohnen einäugige Leute, und die Greifen welche das Gold bewahren. Wir nennen diese Leute auf scythisch Arimasper. Denn Arima heißt bey den Scythen Eins, Spu, das Auge.“ Herod. IV. 27.

Plinius VII. 2. stimmt mit diesen Nachrichten des Herodotus völlig überein.

Agri-

Agrikola läßt das Gold von den Greifen gestohlen, die alte Fabel gegraben werden. Die Wahrheit liegt einem so nahe wie dem andern. Doch hätte Agrikola die Fabel nicht verfälschen sollen.

Heeren II. Thl. S. 61 u. S. 768. beweist, daß die Wohnungen der goldgrabenden Greifen im nordöstlichen Asien, an den Gränzen der kleinen Bucharey zu suchen seyen.

„Es giebt andere Inder, welche an die Stadt Caspatyrus, und das Land Pactyica, (die Stadt und das Reich Cabul,) gränzen. Diese wohnen den übrigen Indern gegen Norden, und haben eine ähnliche Lebensart wie die Bactrier (ihre Nachbarn). Auch sind diese die streitbarsten unter den Indern; und sie sind es auch, welche das Gold zu hohlen pflegen. Denn in dieser Gegend trifft man eine große Sandwüste. In dieser Sandwüste sind Ameisen, kleiner wie Hunde, aber größer wie Füchse. Man sieht dergleichen bey den Persischen Königen, die von dorther gebracht sind. Diese Thiere graben sich in die Erde, und häufen den Sand auf, so wie die Ameisen bey den Griechen; der aufgehäufte Sand aber ist Goldsand. Nach diesem Sande nun ziehen die Inder in die Wüste; indem sie jeder drey Kameele, zwey männliche und ein weibliches, das ein Folen zu Hause hat, in der Mitte, neben einander binden. Wenn sie aber in die Gegend kommen, so füllen sie ihre Säcke mit dem Sande, und eilen so geschwind sie können, zurück; denn die Ameisen, wie die Perser sagen, verfolgen sie nach dem Geruche. So erhalten, nach der Versicherung der Perser, die Inder ihr mehrstes Gold. Das Gold ist aber dort in unermeßlicher

Men-

Menge. Einiges wird gegraben; anderes von den Flüssen weggespült; noch anderes aber auf die eben beschriebene Weise gewonnen." Herodot III. 97. bey Heeren II. Thl. S. 303.

Plin. Nachrichten XI. 36. treffen mit diesen Nachrichten zusammen.

Heeren a. a. O. setzt die, vom Herodotus erwähnten Völker, in die Gebirge von Klein-Tibet oder der kleinen Bucharey. Die Goldsand-Wüste hält der erwähnte Gelehrte für die heutige Wüste Kobi.

Veltheim, in der vorbelobten Abhandlung, sucht das Wunder von den goldgrabenden Ameisen und Greifen natürlich zu erklären.

5. Die Fabel von den Apfeln der Hesperiden ist in die Fabelgeschichte des Herkules verflochten. Schon bey den Griechen wurde diese Fabel mannigfaltig gedeutet.

6. Die Flüsse des ehemaligen Kolchis, des heutigen Mingreliens, einer asiatischen Provinz am schwarzen Meere, waren ehemals und sind noch jetzt reich an Goldsande, welcher durch Schlemmen und Waschen gewonnen wurde, wobey man sich eines Widderfelles bediente. Den Griechen kam schon in alten Zeiten die Lust an, dieses Goldland zu gewinnen. Sie sandten eine Flotte dahin ab, die jedoch unverrichteter Sache wieder heimseegeln mußte. Diese See-Expedition ist in die Fabel von dem Argonauten-Zuge verkleidet. Gegenwärtig sind die Goldwäschen dortiger Gegend an die Juden verpachtet. Um den Goldsand zu gewinnen, breiten sie ein Schaaffell in dem Flusse aus, an welches sich der Goldsand ansetzet.

7. Strabon VIII. bey Penzel II. S. 1108. Diese Statüe hatte Lebensgröße. Sie ist nicht zu verwechseln mit der berühmten, aus Elfenbein und Gold gearbeiteten Kolossalstatüe des Olympischen Jupiter, einem Meisterwerke des großen Phidias. Böttigers Andeutungen zu seinen archäol. Vorlesungen.

8. Diodorus VII. 57. Man muß hier, und sehr oft, wo die Alten das Gewicht des Goldes nach Talenten bestimmen, bey dem Worte: Talent, nicht an das Gewicht der Griechen, welches Talent hieß, denken: sondern ein Talent bedeutet, wenn vom Goldgewichte die Rede ist, eine Menge Goldes, dessen Werth 1 Talent im Gelde beträgt. Ein goldener Becher wog X Talente, heißt also soviel, als: er kostete X Talente.

Nimmt man das Talent in Münzen mit Barthelemy an = 5400 Livres, und diese = 1350. Thlr.: so sind 30 Talente = 162000 Livres = 40500 Rthlr. Von den 6 Bechern des Gyges galt also im Durchschnitte jeder 6750. Rthlr.

Nach dem Talent-Gewichte würden 30 Talente 1615 Pfund, 30 Loth, 2 Qut. 8 Aß Köllnl. betragen, also beynahe 16 Centner Köllnl. Und das müßten doch wahrlich hübsche Becherchen seyn, wovon 16 Stück 30 Centner wögen.

Garnier, in einem Exkursus zu seiner Uebersetzung von Adam Smiths Werke über die National-Industrie und Staatswirthschaft, erhebt gegen Barthelemy's, Rome de Liles und Eckhels Bestimmungen der alten Goldgewichte und Goldmünzen erhebliche Zweifel, und macht sehr

wahrscheinlich, daß dieselben viel zu hoch von ihnen angenommen worden.

Die nach Delphi geschenkten goldenen Dreyfüße und dergleichen, hatten nicht die Größe der Dreyfüße, deren man sich im gemeinen Leben bedient; es waren nur kleine goldene Modelle von Dreyfüßen u. dergl. Auch waren die genannten Weihgeschenke nicht allemal aus lauter Golde, sondern oft nur vergoldet.

9. M. s. über alle diese Goldarbeiten: Gatterer's Weltgesch. i. i. g. Umfange II. Thl. S. 434.

10. Plin. XXXIII 31. Gatterer a. a. O. II. S. 430.

11. Das Leberthal oder Leverthal findet sich auf den Vogesen im Elsas, an den Gränzen des jetzigen Ober- und Nieder-Rhein-Departements. Es liegen darin die, im 15 und 16 Jahrhunderte so berühmten und ergiebigen Bergwerke von Sante Marie aux Mines. Graffenauer's Essai d' une Minéralogie des Departemens de Haut — et Bas — Rhin. Strasburg 1806. 8.

12. Herod. I. 25. Gatterer l. c. II. Thl. S. 445.

13. Die Tektosagen, eine Nation des Narbonischen Galliens, wohnten an den Pyrenäen, in dem heutigen Roußillon und Languedoc. Ihre Hauptstadt war Tolosa (Toulouse). Sie bewohnten ein goldreiches Land. Der Römische Feldherr Cäpio soll in einem Tempel zu Tolosa 15,000 Talente (= 538,651 Pfund, 20 Loth, 2 Quent 8 Aß Köllnl.) ungeprägten Goldes und Silbers gefunden haben; nach Justinus aber gar

1,000,000

1,000,000 Pfund Silber und 1,500,000 Pfund Gold. Jenes beträgt, das Röml. Pfund zu 24 Loth Köllnl. gerechnet, 750,000 Pfund Köllnl.; dieses 1,125,000 Pfund Köllnl. Die Gallier achteten Silber und Gold wenig. Beydes wurde daher theils in Tempel zusammengehäuft, theils in Moräste geworfen. Strabon IV. Justin XXXII, III, 9, 10, 11.

14. Plin. XXXIII. 32.

15. Aus dieser Stelle des Plinius sticht unbezweifelt so viel hervor, daß den Alten die Amalgamation des Goldes mit dem Queckſilber bekannt gewesen.

16. Plin. XXXIIII. 1. flg.

17. Agrikola sagt zwar hier und bald darauf noch einmal, mit Magnet. Wir haben bereits (V. Buch Anm. 1.) erinnert, daß der Verf. auch den gediegenen Arsenik zum Magnet gezogen. Eine Kompoſition aus Kupfer und Arsenik nennt man weißes Tompack.

18. Daß man das Orichalcum gediegen gefunden, sagt Plinius XXXIV. 2. allerdings: ob aber das Orichalcum der Alten unser Messing gewesen? soll noch entschieden werden.

19. Pantikapäum jetzt Kertsch, die Hauptstadt der europäischen Bosporaner, lag auf der Taurischen Halbinsel, an den Mündungen des Mäotischen Sees. Strabon VI. bey Penzel II. S. 928. Pomp. Mela II. 1. 22.

20. Ueber den Gebrauch des Kupfers zu Statüen s. m. Plin. XXXIV. 2. bis 19.

21. „Ein Schild von einer besondern Form, Ancile genannt, der sich zu den fabelhaften-Zeiten des Numa, vom Himmel gesenkt haben sollte, wurde als ein heiliges Unterpfand der Dauer des Römischen Reichs betrachtet."

„Damit nun dieser kostbare Schild nicht verloren gehen oder geraubt werden möchte, ließ Numa von einem künstlichen Schmidt, Namens Mamurius, nach dem Muster dieses Schildes, noch eilf andere verfertigen, welche diesem so ähnlich wurden, daß es niemanden mehr möglich war, den rechten herauszufinden."

„Mamurius, der sich für dies künstliche Werk eine Belohnung, welche er wollte, erbitten durfte, verlangte nur, daß in den Liedern, welche jährlich bey dem Waffentanze der salischen Priester gesungen würden, ganz zuletzt auch sein Name ertönen möchte, welches auch beständig am letzten Tage der Feyer dieses Festes geschahe."

Moritz Anthusa I. Theil, S. 59.

22. Böttigers Andeutungen zu seinen archäologischen Vorlesungen, S. 144.

23. Viele von den Kunstwerken und Geräthschaften, deren Agrikola vorhergehends und nachfolgends gedenkt, waren nicht sowohl kupfern als bronzen.

24. Plin. XXXIV. 47, 48, 49 und 50.

25. Das Spanisch-Weiß (Wismuth-Weiß, Schmink-Weiß) ist salpetersaurer Wismuthkalk.

26. Plin. XXXIV. 39. flg.

27. Agrikola meint den Eisensand.

28. Plin. XXXIII. 23. Das Elektrum wird von manchen für güldisches gediegen Silber gehalten.

Exkursus
zum achten Buche.
I.
Auszug aus Strabons Beschreibung der Spanischen Bergwerke.

(Strabons Allg. Erdbeschreibung IV. Buch) Die Gebirge an beyden Ufern des Bätis a) gegen Norden zu, sind reich an ergiebigen Bergwerken. Das meiste Silber wird um Ilipa b) und um Alt- und Neu-Sisapon c) gefunden; das meiste Kupfer bey den Kotinern. Die metallreichsten Berge am Bätis liegen stromaufwärts linkerhand. Metallreich, aber felsig und unfruchtbar ist auch das Gebirge zwischen dem Anas d) und Tajus e). An Salz fehlt es nirgends in Spanien.

Bey den Artabern f) soll, nach Posidonius Erzählung, die Damm-Erde mit Gold und Silber gemengt seyn. Sie wird von Weibern vermittelst einer Radehaue aufgelockert, und hierauf durch ein Strohsieb gesetzet.

Die größten Spanischen Metallgruben waren bey Neu-Karthago g). Sie waren 20 Stadien h) von der Stadt entfernt, und hatten ein Feld von

a) Guadalquivir. — b) Alcala al Real, im Königreiche Cordova. — c) Xeres de la frontera, im Königreiche Sevilla. — d) Guadiana. — e) Tajo. — f) im Königreiche Galicien. — g) Karthagena im Königreiche Murcia. — h) = 980 Rheinl. Ruthen, = 0,496 deutsche Meilen.

von 400 Stadien *) im Umfange. Es fuhren täglich 40,000 Mann darauf an: und die Römer zogen daraus Tag für Tag 25,000 **) Drachmen.

Das Flußsilber wurde in Spanien durch fünfmaliges Filtriren durch einen Durchschlag rein erhalten.

An einigen Orten Spaniens wird silberhaltiges Bley gefunden, das aber die Gewinnungskosten nicht hergeben will.

Das blühende Turtedanien ***) hat bey seiner üppigen Fruchtbarkeit auch Ueberfluß an ergiebigen Bergwerken. Alle Natur-Vollkommenheiten haben sich in dieser glücklichen Provinz vereiniget. Man findet daselbst Gold, Silber, Mennige (Zinnober), Kupfer, Bley, Eisen; alles in großer Menge, alles von besonderer Güte.

Das Gold wird in Turdetanien nicht nur aus der Erde gegraben, sondern auch, und ganz vorzüglich, aus dem Flußsande gewaschen. Auch der Sand außerhalb der Flüsse ist goldführend. In dem Goldsande sollen 10 Pfund schweere Goldklumpen (Palacrae genannt) vorkommen, die fast gar keiner Reinigung bedürfen.

Man hat in Turdetanien ganze Berge ausgebauet.

Die Grundwasser werden daselbst durch Aegyptische Schneckenpumpen (cochleae) zu Sumpfe gehalten.

Die

*) = 9,943... deut. Meilen.

**) = 5,620 Thlr., wenn man 1 Drachma = 5 gr. $9\frac{3}{10}$ Pfennige rechnet.

***) Turdetanien war ein Theil der Provinz Bätika. Zu der letztern gehörten ganz Granada und ganz Andalusien, theilweise Neu-Kastilien und die Portugisischen Provinzen Estremadura u. Alentejo.

Die Turdetanischen Bergwerke sind ungemein einträglich. Der dritte Theil des gewonnenen Kupfers kann gleich, wie es aus der Grube kommt, an die Kupferschmidte abgeliefert werden. In den Silbergruben wird in drey Tagen Ein Euböisches Talent *) gewonnen.

Bey Tartessus, einer Stadt in Bätika liegt ein metallreicher Berg, genannt Orospeda (Silberberg **)), aus welchem der Bätis entspringen soll.

Durch das Land der Basteraner und Oretaner, zweyen Völkerschaften Bätikas, streicht ein langer Bergrücken, reich an Gold- und Silber-Bergwerken ***).

Die Spanischen Bergwerke waren zu Strabons Zeiten, und schon beym Anfange der Römer-Herrschaft in dortigen Gegenden, bey weitem nicht mehr so ergiebig, als in dem Zeitalter, wo Spanien die Goldgrube Karthago's war.

II.

Auszug aus Diodorus Siculus, (V. B. 35. u. f. Kap.), die Spanischen Bergwerke betreffend.

Die Spanier kannten anfangs nicht den Gebrauch der edeln Metalle, und überließen sie für Kleinigkeiten den Phöniciern und Karthagern. Als die Spanier klüger wurden, legten sie Bergwerke an, und zogen daraus bedeutenden Gewinn. Der Berg-

*) 500 Rthlr.

**) der heutige Alkaratz in Neu-Kastilien.

***) Dieser Bergrücken läuft an den Gränzen von Andalusien und Granada hin.

Bergbau wurde von Privat-Personen betrieben, und war anfangs weder mühevoll noch kostspielig. Späterhin zog die Römische Schatzkammer denselben an sich. Der Senat ließ durch Sklaven theils neue Stolln treiben und neue Schächte absinken, theils die alten, von den Karthagern bereits verlassenen, wieder aufnehmen. Das Gestein in den metallreichen Gegenden Spaniens, war mit Gold- und Silber-Adern durchflochten. Die Grundwasser wurden durch die Archimedische Schnecke gewältiget. — Auch Zinn wird in Spanien gewonnen.

Drit-

Dritten Theils
Neuntes Buch.
Abschweifung.
Hüttenmännische Produkte.

Messing und Weißkupfer.

Die Natur verleiht bisweilen den Metallen eine andere, als die, ihnen eigenthümliche Farbe. Dem Kupfer ist die kupferrothe Farbe eigenthümlich: und doch findet man es bisweilen goldgelb, bisweilen weiß. Jenes nennen die Griechen ορειχαλκος, dieses ψευδαργυρον (argentum adulterium). Jenes trägt die Farbe des Goldes, dieses des Silbers. Das goldgelbe Kupfer, von den Deutschen Messing genannt, wurde sehr geschätzt, und war, nach Plinius, lange Zeit ein Gegenstand der Bewunderung.

Das Weiß-Kupfer *) wurde bey Teuthrania, bey Andira **), und am Berge Tmolus in Lydien, fabricirt. Dies erzählt Strabon.

Die

*) Unser Weiß-Tompak, und des Agrikola Weiß-Kupfer, ist eine Verbindung des Kupfers mit Arsenik-Metall.

**) Beydes waren Städte im Gebiet Dardaniums in Klein-Asien. Strabo XIII. bey Penzel III. S. 1670. und 1682.

Die Kunst, eine Nachahmerin der Natur, färbt das Kupfer sowohl gelb als weiß *).

Wenn das Kupfer den Galmey eingesauget, tritt Messing hervor. Ehemals hielt, wie Plinius erzählt, das Livianische, und nächst ihm das Marianische Messing, den meisten Galmey.

Das Verfahren bey der Messing-Bereitung ist folgendes:

Man bringt Galmey und Stückchen reinen Kupfers schichtenweise in länglichrunde Tiegel, und setzt diese in einen Ofen, der oben gewölbt, und auf der Sohle mit Rosten und Zuglöchern versehen ist, und zündet um die Tiegel herum Feuer an. So bald das Kupfer und der Galmey mit einander in Fluß kommen, nimmt das erstere die Farbe des Goldes an, und verwandelt sich in Messing.

Dies ist die gewöhnliche Art der Messing-Bereitung.

Andere bringen ungefähr Eines Fingers dicke Kupferplatten in einen Gießtiegel. Diesen bestreichen sie auswendig mit Thon und Hammerschlag, inwendig aber mit ganz reinem Honig. Auch die Kupferplatten werden jede einzeln mit Honig bestrichen und mit einem ganz feinen Pulver bestreut, welches, zu gleichen Theilen, ausgepulvertem Galmey, Weinstein oder Tartarus, und Linden-Kohlenstaub, zusammengesetzet ist. Der Tiegel wird mit einem thönernen Deckel bedeckt. In dem Deckel ist ein Loch, durch welches man, vermittelst eines Stabes, das, im Flusse befangene, Kupfer umrühren mag. Deckel und Tiegel werden mit dem vorbesagten Thone verlutirt. Diesen Tiegel setzt man in

*) Plin. XXXIV, 2.

in einen Ofen, wie man ihn in den Münzen antrifft.

Wenn sich das Kupfer mit dem Galmey vereinigt, bemerkt man zuerst einen rothen Rauch, dann einen violetten, und zuletzt einen gelben. Dieser ist eine Anzeige, daß die Mischung vollendet sey. — Und nun wird der Gießtiegel aus dem Ofen wieder herausgehoben.

Aus Messing verfertigt man allerhand Geräthe, besonders **Becken, Leuchter, Lampen**, mancherley **Röhren**. — Sie werden höher geschätzt als die kupfernen. Sie vereinigen die nutzbare Härte des Kupfers mit der gefälligen Farbe des Goldes.

Mit dem Pulver des gediegenen Arseniks *) kann man dem Kupfer die weiße Farbe des Silbers geben.

Das Weiß-Kupfer oder Weiß-Tompak kommt denjenigen zu statten, welche Pokale und andere Gefäße daraus verfertigen.

Doch, man kann das Kupfer auch noch auf eine zweyte Art weiß färben.

Man thut 2 Unzen reinen Fabrik-Arsenik und eben so viel Salpeter in ein thönernes Gefäß, deckt dasselbe fest zu, und läßt es eine Stunde über glühenden Kohlen stehen, um sodann die Masse pulverisiren zu können. — Außer diesem Pulver macht man noch ein zweytes, bestehend aus $\frac{1}{2}$ Unze des ersten Pulvers, und wohlvermengt mit eben so viel Queckſilbersublimat und mit 2 Drachmen gebrannten pulverisirten Weinsteins. — Nun bringt man Kup-

*) Agrikola sagt des Magnets, zu welchem er auch den gediegenen Arsenik zog.

Kupfer in einen thönernen, besonders hiezu vorgerichteten Tiegel. Wenn das Kupfer schmilzt, thut man das, zuerst beschriebene, Arsenik- und Salpeter Pulver hinein, und rührt die Masse mit einem Stabe um, wodurch sie noch mehr gereiniget wird. Wenn sie völlig gereiniget, giebt man zu 4 Theilen derselben Einen Theil des zweyten Pulvers, und rührt abermals die Masse fleißig um. Zuletzt gießt man sie in Honig und läßt sie erkalten.

Dadurch hat man denn Weiß-Kupfer bekommen.

Auch das Eisen besitzt die Fähigkeit, eine fremdartige Farbe anzunehmen. Wenn man es mit Essig und Alaun oder Vitriol bestreicht, wird es kupferroth. Kein Wunder. Zu Schmölnitz, einer Stadt auf den Karpathen, in dem Theile Ungerns, der ehemals Dacien hieß, leitet man das Wasser eines Brunnens in Gräben, deren allemal drey nebeneinander hinlaufen. In diesem Wasser wird alles Eisen zu Kupfer. Die kleinen Eisenstückchen am Ende der Gräben zernagt das Wasser dergestalt, daß sie wie ein gelber Koth erscheinen. Das, aus den Gräben wieder herausgenommene, Eisen, giebt geschmolzen ein reines und gutes Kupfer. Von dergleichen Wasser triefen die Gänge, welche mit Körpern angefüllt sind, die zum Vitriol eine natürliche Verwandtschaft haben, und aus denen, wie anderswo zu erklären, Vitriol gesotten wird. Die Schwefelsäure, welche Gold und Silber von einander scheidet, wird aus (Kupfer-) Vitriol gewonnen, und verwandelt daher ebenfalls Eisen in Kupfer.

Metho-

Methode, ein Metall mit einem andern zu überziehen.

Durch Kunst überzieht man ein gemeines Metall mit einem edlern, um die Arbeiten daraus schöner und einladender zu machen. Silber, Kupfer, Messing und Eisen werden vergoldet; Kupfer und Messing versilbert; Eisen verzinnt.

Vergoldungs-Methoden. *)

Es lohnt wohl der Mühe, das Verfahren bey der Vergoldung zu beschreiben.

Das Silber wird auf dreyfache Art vergoldet.

Bey der ersten legt man eine dünne Goldplatte auf eine dünne Silberplatte, und hämmert so lange darauf herum, bis beide Platten ganz fest an einander hängen.

Bey der zweyten nimmt man eine Silberplatte, ungefähr Eines Fingers dick und $\frac{1}{3}$ Pfund schweer; legt darauf einen Dukaten, und schlägt beyde mit dem Hammer so breit als möglich. Die, nach dieser Methode vergoldeten Arbeiten, stehen im Werthe doppelt so hoch, als die von der erstern Methode, weil sich das Gold, beym Gebrauche derselben, nicht so geschwind abnutzt. Aus diesen vergoldeten, möglichst dünn getriebenen Silberplatten, macht man die schmalen Streifen, woraus die schillernden, goldenen, silbernen und seidenen Netze, ein Kopfputz der Frauenzimmer, verfertiget werden. Die dickern Platten schneidet man in längliche, ungefähr Eines Fingers breite Streifen, die, reihenweise an ein Band befestiget, von den Jungfern um den Kopf gewunden werden.

Die

*) Plin. XXXIII. 20 und 42.

Die dritte Art der Vergoldung ist die gewöhnlichste. Es werden vermittelst ihrer alle silberne Gefäße vergoldet, die auf die ersten beyden Arten sich nicht vergolden lassen. Sie geschieht mit Hülfe des Queckſilbers, und war dem Plinius nicht unbekannt, ob er schon das Verfahren dabey nicht beschrieben.

Aus 1 Drachma ganz reinen, oder nur sehr wenig mit Silber vermischten Goldes, kann man Ein Blatt schlagen, vier Queerfinger lang und zwey Queerfinger breit. Dieses Blatt zerschneidet man in ganz kleine Bischen, bringt letztere in einen Tiegel, und setzt ihnen 6 Drachmen Queckſilber zu. Beydes, das Gold und das Queckſilber, schüttet man hierauf in einen andern Tiegel, der inwendig mit Kreide bestrichen, und von den glühenden Kohlen, worauf er gestanden, noch warm ist. Diesen Tiegel setzt man mit einer Feuerzange über Kohlen, und läßt ihn so lange stehen, bis das Queckſilber alles Gold verschlucket, d. h. bis sich das Queckſilber mit dem Golde amalgamiret hat, so daß kein Flämmchen des letztern mehr sichtbar ist. Sobald die Amalgamation vollendet ist, schüttet man das Amalgam in eine, mit Wasser angefüllte Seemuschel Schaale. Wenn das Amalgam fest geworden, gießt man das Wasser ab; das Amalgam bleibt zurück in der Gestalt eines Waizenmehlbreyes, und läßt sich zwischen den Fingern halten.

Will man nun ein silbernes Gefäß vergolden, so trägt man das Amalgam, vermittelst eines eisernen Stäbchens, auf das Gefäß. Dieses muß zuvor über glühenden Kohlen gestanden haben, und mit Wasser, worin man Weinstein und Salz am Feuer aufgelöset, abgewaschen, nachher aber mit einem

nem Pinsel von Messingdrath abgerieben, und nochmals über Kohlen erwärmt worden seyn, damit es sich zu Annahme des Amalgams fähig bezeige. Das, mit dem Amalgam bestrichene Silbergefäß, wird abwechselnd über Kohlen erwärmt, und mit einem Pinsel von Schweinsborsten abgerieben, wodurch sich das Amalgam gleichförmig über die ganze zu vergoldende Masse verurtheilet. Sobald sich das Queckſilber verflüchtiget, blickt das Gold hervor. Ist die vergoldete Masse auf einer und der andern Stelle nicht genug vergoldet, so bestreicht man sie nochmals mit Amalgam, und verfährt wieder ganz auf die vorbeschriebene Weise.

Ganz auf die nämliche Weise werden Kupfer und Messing vergoldet.

Polirtes Eisen und Stahl, von den Griechen Σομιονα genannt, bestreicht man vor der Vergoldung zu wiederholtenmalen mit Wein, den man mit 2 Theilen Weinstein, 1 Theil Fabrik-Amoniak, 1 Theil Grünspan und etwas Salz abgesotten. Das Bestreichen geschieht mit Schweinsborsten. Ist dies zur Genüge geschehen, so wird das Gold-Amalgam aufgetragen, und übrigens ganz wie bey der Vergoldung des Silbers procedirt.

So viel vom Vergolden.

Versilbern.

Das Versilbern des Kupfers und Messings geschieht auf folgende Weise:

Man stößt erstlich Weinstein, Alaun und Salz zu einem ganz feinen Pulver, reibt hierauf dieses Pulver mit sehr dünnen Silberblättchen auf dem Probirsteine zusammen, schüttet alsdann dieses Gemen-

menge in einen glasirten oder verbleyten Tiegel, besprengt es mit Wasser, und bringt das zu versilbernde Kupfer oder Messing hinein, um es mit dem beschriebenen Pulver zu glühen. In einer Weile nimmt man das Geschirr wieder heraus, und putzt es mit Schweinsborsten ab, um zu sehen, ob es hinlänglich versilbert ist.

Ueberziehungs-Methode.

Folgendes ist die Methode, ein Metall mit einem andern zu überziehen.

Will man Kupfer, oder Messing, oder Eisen, mit Silber oder mit Stannum, oder mit Silberstannum oder mit Zinn überziehen: so taucht man es zuerst in Essig, worin Fabrik-Salmiak aufgelöset worden. Hierauf bringt man solches in das, eben im Fluß befangene Metall, womit man es überziehen will. Wenn es kurze Zeit darin gelegen, so wird es gewöhnlich damit überzogen.

Die Kupferschmidte sparen zuweilen den Salmiak, und bestreichen statt dessen inwendig die Gefäße mit geschmolzenem Peche, gießen dann das geschmolzene Metall hinein, und überziehen sie auf diese Art mit demselben.

Die Eisenschmidte setzen dem Zinn Talk zu, und bringen das zu verzinnende, vorher polirte Eisen hinein, welches aber keinesweges, weder mit in Essig aufgelöstem Salmiak, noch mit Pech bestrichen seyn darf.

An die verzinnten Kupfergefäße setzt sich kein Grünspan, an die verzinnten Eisengefäße kein Rost an. Beydes wird durch den Ueberzug verhindert. — Die Verzinnung gereicht den eisernen und kupfer-

fernen Gefäßen nicht nur zur Zierde, sondern sie ist auch heilsam, indem sie das Verrosten hindert, und den darin gekochten Speisen einen lieblichen Geschmack mittheilet.

Auch hievon genug. — Es folgen die

Metallischen Produkte,

(Metallica factitia),

die weder die Form, noch das sonstige Ansehen der Metalle beybehalten.

Sie erzeugen sich sowohl innerhalb als außerhalb der Schmelzöfen.

Innerhalb der Schmelzöfen: 1) wenn darin metallische Fossilien ausgeschmolzen werden; 2) wenn ein Metall durch Schmelzen von dem andern getrennt wird; 3) beym Färben des Kupfers (bey der Messing- und Weißtompack-Bereitung).

Beym Ausschmelzen der Metalle aus metallischen Fossilien ergeben sich folgende Produkte: Schlacken (recrementa); Stein (lapis); Diphryges und Cadmia (Ofenbrüche); Pompholyx und Spodos (Hüttenrauch); Kupferbraun (flos aeris).

Beym Ausschmelzen eines Metalls aus dem andern erzeugen sich: Glöthe (lithargum); Heerdbley (plumbago); Hüttenrauch (spodos).

Bey der Messing- und Weißkupfer-Bereitung entstehen Pompholyx und Spodos.

Außerhalb der Schmelzöfen geben die Metalle: 1) in Essig aufgelöst, — Grünspan, Lasur, Bleyweiß; 2) geröstet, — Bleyweiß und

Mennige; 3) in den Destillirgefäßen — Queck-silber- und Kobold-Sublimat *), und, durch einen besondern Proceß, Zinnober.

Bey Bearbeitung der Metalle endlich werden Kupfer-, Eisen- und Stahl-Hammerschlag abgeschlagen.

Aus den gediegenen Metallen bereitet man unter andern Mennige (minium); aus den metallischen Produkten, Sandyx, eine Art Mennige, die von dem Minium nur in Ansehung der Zubereitung unterschieden ist; aus diesen wie aus jenen Psorikum.

Laßt mich von jedem dieser Produkte besonders handeln.

Die

Schlacken.

von den Lateinern recrementa, von den Griechen σκωριαι genannt, sind der Abgang oder der Auswurf von den, in den Oefen verschmolzenen, metallischen Fossilien Sie werden, wenn das im Schmelzen begriffene Metall in den Heerd herabgeflossen, davon abgehoben. Die Silberschlacken pflegt man vermittelst eines Schlackenhakens aus dem Heerde abzuheben. Beym Abheben müssen sich dieselben natürlich lang ziehen. Sie führen bey den Griechen den besondern Namen ἕλκυσματα. Das nämliche Langziehen ereignet sich auch beym Abheben der Saigerhüttenschlacken.

Die Gold-, Silber-, Kupfer-, Zinn-, Bley- und Eisen-Erze geben Schlacken. Queckſilber und Wis-

*) Das Koboldſublimat iſt Arſenikſublimat. Denn Agrikola rechnet den gediegenen Arſenik theils zum Kobold theils zum Magnet.

Wismuth geben keine Schlacken. Aus den letztern beyden Erzen läßt sich das Metall sehr leicht reguliniſch darstellen, weshalb sie auch gar nicht in den Schmelzofen kommen. Das Metall entschwitzt, so zu sagen, den Queckſilber- und Wismuth-Erzen, mit Zurücklaſſung des fremdartigen Foſſils womit es vererzet war, und ohne daß dieſes Foſſil im Feuer bedeutende Veränderungen erduldet. Indeſſen zweifle ich keinesweges, daß Wismuth-Erze mit Silber-Erzen zuſammen verſchmolzen, ebenfalls Schlacken geben.

Wenn die Schlacken zum erſtenmale aus dem Ofen gefloſſen, enthalten ſie immer noch etwas Metall, und ſind deshalb ſchweerer als die folgendenmale. Denn je öfterer die Schlacken durch den Ofen gejagt werden, deſto mehr verlieren ſie an Metallgehalt. — Unter allem am leichteſten ſind die Zinnſchlacken, beſonders wenn ſie zum drittenmale geſchmolzen ſind.

Die Schlacken überhaupt ſind voller Poren und Löcher, als ob ſie zerfreſſen wären; und je poröſer, deſto leichter.

Die Farbe der Schlacken iſt ſchwarz. In den Saigerhütten jedoch nehmen ſie mancherley Farben an. — Die Bleyſchlacken ſind braun. In Goslar ſieht man auf den Bleyſchlacken noch weiße Schlacken aufſchwimmen: Schlacken, ſo weiß wie der weiße Kies, woraus ſie ſich gebildet.

Alle Schlacken glänzen an den meiſten Stellen.

Die dünnen Scheiben der Bleyſchlacken ſind zuweilen durchſichtig wie braunes Glas.

Man macht auch in der Medicin Gebrauch von den Schlacken. Die Eisenschlacken, mit Essig getrunken, sind ein Gegengift gegen die Wolfsmilch.

Außer den Schlacken erzeugt sich noch im Ofen der sogenannte

Stein *),

eine kuchenähnliche Masse, theils metallhaltig, theils metalllos, von den Lateinern lapis genannt, von den Griechen λιθος. Er ist gewöhnlich mit einem oder mehrern Steinen gemischt, und nach oben gewöhnlich breiter als nach unten. Immer ist er ungefähr Eines Fingers dick. Dieser Stein bildet auch die Ofenbrüche.

Es giebt vier Arten des Steins **). Alle bestehen aus einer dürren, kupferartigen, entweder ausgetrockneten, oder gebrannten, oder geschmolzenen Materie oder Steinart. — Die

Erste Art des Kupfersteins erzeugt sich aus einem Kothe, den eine Höhle der Inseln Cypern hervorbringt, und welchen man zuerst an der Sonne trocknet, alsdann aber brennt, vermittelst um ihn herumgelegter und angezündeter Reißigbündel. Deshalb heißt er bey den Griechen Diphryges, d. h. zweymal gebrannt, nämlich durch die Sonnenhitze und durch die Gluth des Feuers. Diesen Proceß, der allein auf der Insel Cypern gewöhnlich war, beschreibt Dioskorides. — Die

Zweyte Art des Kupfersteins ist gleichsam als Bodensatz oder als Hefen des Kupfers anzusehen, die auf der Sohle des Ofens zurückbleiben, nachdem

*) Agrikola versteht hierunter den Kupferstein.

**) Plin. XXXIV. 37.

dem das reguliniſche Kupfer aus dem Ofen in den Heerd abgefloſſen. Dieſe Art fand Galenus in Cypern zwiſchen den Kupferhütten und dem unterhalb derſelben gelegenen Dorfe. Nach Entdeckung des mittlern und obern Ofenbruchs (cadmia fornacum) wurde ſie von den Hüttenvorſtehern für unnütz erklärt, und, mit der im Ofen ſich ſammelnden Holzaſche, weggeworfen. — Die

Dritte Art des Steins bildet ſich aus dem Kupferkieſe (pyrites aerosus), den die Kupferhüttenleute in den Röſtofen bringen, und einige Tage beynahe wie Kalk brennen bis er die Farbe des Röthels angenommen, worauf ſie ihn wieder vom Feuer wegnehmen. Auch bildet ſie ſich aus den Kupfer-Erzen, die unter freyem Himmel geröſtet, und dann in einer Grube gebrannt worden, worin ſie Scheibengeſtalt annimmt. — Die

Vierte Art entſteht aus den ebengenannten Scheiben, die, wenn ſolche aus Kupferkies geſchmolzen worden, man nur zweymal höchſtens dreymal röſten darf. — Man könnte ein kupferhaltiges Foſſil an der Luft röſten, dann ſchmelzen, und fünfmal brennen, und doch würde es kaum die Natur des Diphryges erreichen, obſchon den Namen ἑπταφρυγες verdienen.

Der beſte

Diphryges

nähert ſich der Purpurfarbe; der ſchlechtere iſt aſchgrau oder braun; der noch ſchlechtere ins Schwarze ſpielend. Bisweilen zeigt er auch Röthelfarbe. Der angefeuchtete Diphryges wird entweder luftgrau oder himmelblau.

Durchgehends hat der Kupferſtein Kupfergeſchmack.

Man

Man findet ihn mit mancherley Eigenschaften begabt. Er ist adstringirend und scharf, beydes im geringen Grade.

Für röthelfarbigen Diphryges verkaufte man ehemals, wie Dioskorides erzählt, den gebrannten Röthel. Die Zunge wird zur Verrätherinn an diesem Betruge. Denn der Röthel hat keinen Kupfergeschmack.

Auf dem Diphryges ruht in den Schmelzöfen die

Cadmia fornacum, oder der mittlere und obere Ofenbruch, *)

Eben dieses Aufruhens wegen (ab insidendo) nannten ihn die Griechen Cadmia. Er ist ein Theil der metallischen Materie, der, während die Erze schmelzen, durch die Flamme und den Luftzug mechanisch in die Höhe getrieben wird, und sich an den höhern Stellen des Ofens anlegt **).

Zuweilen bildet sich die Cadmia fornacum auch in den Gold- Silber- und Bley-Schmelzöfen, und zwar aus dem Kupferkies und dem Galmey. Aus den übrigen Kupfer-Erzen entsteht nur wenig und kein guter Ofenbruch; eben so wenig, als aus dem silber- und bleyhaltigen Kupferkiese (Fahlerze).

Man hat vier Arten des Ofenbruchs unter mancherley Benennungen. — Ist die Materie dicht, so setzt sie sich an die Wände des Ofens, gleich über dem Diphryges, an, und verhärtet. War der Materie viel, so entsteht eine dicke, war der Materie wenig, eine dünne Kruste. Soviel aber Gichten heruntergegangen, soviel solcher Krusten entstehen

*) Plin. XXXIV. 22.

**) Der Ofenbruch ist eine Zinkblume.

stehen über einander. Sind sie dicker, so müssen sie eher, dünner, so können sie auch später wieder abgestoßen werden. Diese Krusten wurden von den Griechen πλακες genannt; waren sie aber rundlicher Gestalt, ξωνιτες; hatten sie Schichten von verschiedener Farbe, wie der Onyx, ονυχιτες. Auf dem Bruche zeigt er gewöhnlich aschgraue und weiße Schichten; sonst ist die äußere Oberfläche gewöhnlich himmelblau, besonders in Oefen worin lange nicht geschmolzen worden. An den untern Stellen dieser Oefen findet man ihn auch zuweilen hart, und mit rauher, erdiger Oberfläche. Weil letztere einer Muschelschaale ähnlich sieht, wird er auch οστρακιτες genannt. Der dünnschaalige Ofenbruch ist gewöhnlich schwarz. Man findet ihn oftmals auch in Oefen, worin kein Kupferkies verschmolzen wird.

Alle diese Ofenbrüche sind dicht.

Die staubartigen Theile des Ofenbruchs fliegen, ihrer Leichtigkeit wegen nach den höhern Stellen des Ofens, wo sie sich ansetzen und verhärten. Weil sie eine traubenförmige Oberfläche annehmen, nennt man sie βοτρυιτες. Der Botryites ist dicht; leichter an den tiefern, schweerer an den obern Punkten des Ofens; dem Spodium von Farbe ähnlich; auf dem Bruche aschgrau und grünspanartig; überhaupt feiner als die übrigen Arten des Ofenbruchs. Diese feine Materie, an den höchsten Stellen des Ofens um die eisernen Klammern angelegt und verhärtet, giebt den sogenannten Alexandrinischen Botryites. Man kann es ihm pflugs ansehen, daß er von Klammern abgestoßen worden.

Die noch feinern Theilchen, vermöge ihrer Leichtigkeit durch die Dämpfe noch höher getragen, und

deshalb κατνιτες genannt, finden sich von verbranntem aschenartigen Ansehen, am Ausgehenden des Ofens, wo die Flamme herausleuchtet *).

So verhalten sich die Ofenbrüche aus den Kupfer-Erzen, oder den silber- und bleyhaltigen Kupferkiesen. — In den Gold- uud Silber-Schmelzöfen sind sie weißer und leichter, weil sie öfterer abgestoßen werden.

Die Ofenbrüche werden äußerlich und innerlich bey mancherley Schäden angewendet.

Der

Pompholyx (Hüttenrauch) **)

hängt sich oberhalb und außerhalb des Ofens an die Wände. Er ist dem Ofenbruche verwandt, und entweder Kupferasche allein; oder Ofenbruchasche allein; oder Kupfer- und Ofenbruch-Asche zugleich. Er entsteht, wenn der geröstete Kupferstein zu Schwarzkupfer verschmolzen wird; oder wenn das Kupfer, durch Saigern von dem Silber getrennt, in einem ganz eigenen Heerde (dem Gaarheerde) gar gemacht wird. Dann hebt sich die Asche aufwärts bis an das Dach der Kupferhütte, wo sie sich an die Wände und an die Decke anlegt. Erst sieht sie aus, wie kleine Blasen auf kochendem Wasser; daher der Name Pompholyx ***): wenn sich die Masse vermehrt, so bekommt sie die Gestalt eines Wollenbüschels.

Dies ist die Entstehung des Pompholyx.

Beym

*) Plin. XXXIV. 22.

**) Plin. XXXIV. 33. der Pompholyx ist ebenfalls eine Zinkblume.

***) πομφολυξ die Blase.

Beym Ausschmelzen des Kupfers aus den Kupfersteinen, wird der Pompholyx zuweilen kupferfarbig, zuweilen gräulichweiß; in beyden Fällen etwas fettig. Zu Goslar, wo man den Kupferkies auf Kupfer benutzt, ist der Pompholyx weiß.

Durch Kunst und Industrie mag die Cadmia und der Pompholyx auf dreyfache Methode gewonnen werden.

Erstlich. Man streut beym Kupferschmelzen Ofenbruch-Asche auf die, im Schmelzen begriffene Masse.

Zweytens. Bey Bereitung des Messings aus Kupfer und Galmey, erhebt sich die Kupferasche bis an den Deckel des Tiegels und erfüllt die Höhlung des Deckels. Sie ist reiner Pompholyx. Wenn die Tiegel offen sind, so fliegt die Kupferasche, zugleich mit der Holzasche, an die Wölbung des Ofens, und bildet Spodos.

Drittens. Endlich pflegt man den Ofenbruch in dem angelassenen Ofen mit einem Blasbalge wegzublasen und aufzusammeln.

Auf diesen drey Wegen bekommt man Pompholyx von der ersten Güte, d. h. recht weißen und recht leichten.

Heutigen Tages wissen ihn die Handelsleute gewöhnlich durch noch andere Mittel zu erhalten. Zwey, Alterthums übliche, Zubereitungsmethoden, hat uns Dioskorides aufbewahrt. Sie geben durchgehends weißen und leichten Pompholyx: eine jedoch den vorzüglichsten.

Der durchseihte ist der beste. Er leistet mancherley Nutzen bey äußerlichen Schäden, z. E. beym

Augen-

Augentriefen, bey Krebsschäden und dergleichen mehr. Galenus hat uns den Gebrauch desselben in der Medicin bekannt gemacht.

Vom Pompholyx ist der

Spodos*)

nicht generisch, sondern specifisch unterschieden. Er ist eine Asche aus der nämlichen Materie und bildet sich auf die nämliche Weise. Der Unterschied zwischen ihm und dem Pompholyx besteht in Folgendem:

Der Pompholyx ist weiß und leicht; der Spodos aschgrau und schweer. Letzterer legt sich theils an die Außenwände des Ofens an, theils fällt er auf die Hüttensohle herunter. Er wird wie Staub auf- und zusammengekehrt. In den Schmelzöfen, wo keine Kupfer-Erze, kein Kupfer, kein Kobold, kein Kies verschmolzen werden, nimmt er die Stelle des Pompholyx ein, wie in den Schmelzöfen des Goldes, des Silbers und Bleyes wahrzunehmen. Aus allen diesen Erzen entsteht aschgrauer Spodos; gelber dagegen beym Abtreiben des Bleyes vom Silber. Ein Theil des Bleyes nämlich wird verbrannt (oxydirt), durch den Luftzug mechanisch in die Höhe gehoben, und in eine Art Spodos verwandelt. Dioskorides empfiehlt nach dem cyprischen Kupfer-Spodos den Bley-Spodos. Der Gold-Spodos soll, nach Plinius, ausnehmend heilsam für die Augen seyn. Der Silber-Spodos, sagt der nämliche Plinius, wurde auch Laurioris genannt, vermuthlich nach dem silberreichen Berge Laurium in Attika. Nachdem die dasigen Silber-

*) Plin. XXXIV. 33 und 34. Auch der Spodus ist eine Zinkblume.

ber-Bergwerke zum Erliegen gekommen waren, blühte sein Andenken noch in dieser Benennung des Silber-Spodos. Aller, vom Schmuz, d. h. von Kohlen, Erden u. s. gereinigte Spodos, hat mit dem Pompholyx gleiche Eigenschaften und Wirkungen, aber nicht immer die nämliche Feinheit.

Das

Kupferbraun (aeris flos),

von den Griechen ἀνθος χαλκὸς genannt, besteht aus kleinen, fast hirsenähnlichen Kupfertheilchen, die sich von der übrigen Kupfermasse abgesondert haben.

Es entsteht auf zwiefache Weise: einmal, wenn das, aus dem Kupferstein geschmolzene, Schwarzkupfer, aus dem Vorheerde durch den Stich in den Gaarheerd überfließt; das andremal wenn das, vom Silber und Bley geschiedene Kupfer, fließig in den Gaarheerd abgelaufen. In beyden Fällen wird, nach abgehobenen Schlacken, auf die im Fluß begriffene Kupfermasse allmälig Wasser gegossen, damit dieselbe scheibenförmig sich verhärten möge. Während sie sich nun in der Geschwindigkeit verhärtet, speyt sie, um mich so auszudrücken, dieses Kupferbraun gleichsam aus, welches sich jedoch an die übrige Kupfermasse gleich wieder ansetzet. Wenn hierauf der Schmelzer die, mit der Zange angefaßte, Masse, in dem Löschtroge vollends abkühlt: so fällt von ihr die Bräune herunter. Ist hierauf das Wasser abgelassen oder ausgeschöpft worden, so sammelt man das Kupferbraun.

Das beste läßt sich ohne Mühe pulvern, und gewinnt während dessen eine röthliche Farbe. Es ist wenig glänzend und wird mit Kupferfeilspänen

ver-

verfälscht. Die Zähne können den Betrug leicht entdecken. Denn die Kupferfeilspäne kann man zwischen den Zähnen platt drücken.

Von dem Kupferbraun ist der

Kupferhammerschlag (squama aeris),

von den Griechen λέπις genannt, in so fern unterschieden, als jener von selbst von den, im Wasser abgekühlten, Schwarz- und Gaar-Kupfer-scheiben abfällt, dieser hingegen, unter den Schlägen des Feustels oder Hammers, sowohl von den besagten Kupferscheiben, als von den Kupfernägeln und andern kupfernen Geräthschaften, abspringt.

Der dichte kupferrothe ist der beste, und giebt, mit Essig begossen, den Grünspan. Dieser wird jetzt aus dem geschmolzenen Kupfer bereitet, sonst aus dem Cyprischen. Nichts taugend ist der dünne, schwache, weiße und schwarze Kupferhammerschlag, ein Abfall vom Weiß- und Schwarz-Kupfer.

Der Kupferhammerschlag hat, so wie das Kupferbraun, einerley Kräfte mit den gerösteten Kupfer-Erzen. Alle drey sind scharf und adstringirend.

Das Kupferbraun besteht aus feinern Theilchen, als der Kupferhammerschlag und die gerösteten Kupfer-Erze.

Auch vom Stahle, dem σιδηρος der Griechen, fällt, bey Bearbeitung desselben mit dem Hammer, ein Hammerschlag, welchem Dioskorides eben die medicinischen Kräfte beylegt, wie dem Kupferhammerschlag. Er ist jedoch mehr adstringirend und weniger scharf als der letztere.

Genug von den Produkten, die beym ersten Schmelzen der Metalle hervorgehen. Jetzt von den, die sich beym zweyten Schmelzen ergeben. Es sind: Glöthe und Heerdbley. — Zuerst von der

Glöthe.

Die Lateiner nennen dieselbe spuma argenti; die Griechen λιθαργυρος, d. h. Silberstein: jene im Bezug auf ihre Entstehung; diese im Bezug auf ihre Härte. Richtiger würde sie auf lateinisch schlechtweg spuma, oder lapis plumbi heißen. Denn Glöthe und Bley gehen wechselseitig auseinander hervor. Aber aus Silber wird weder Glöthe, noch aus Glöthe Silber. Wenn man aus einer Vermischung des Bleys mit dem Silber, das letztere mit Hülfe des Feuers ausscheidet, so geht das erstere in Glöthe über. Daß diese nicht aus dem Silber, sondern aus dem Bley hervorgetreten seyn müsse, können wir daraus ableiten, weil das Silber nichts am Gewichte verloren hat, das Bley aber ganz und gar, theils in Glöthe, theils in Heerdbley, umgewandelt worden.

Die Glöthe erzeugt sich auf mancherley Weise: 1) aus Bleyhagel; 2) aus Bleyglanz; 3) aus Bleyplatten. (Diese drey Stück werden in einem Tiegel so lange geschmolzen, bis sie ganz und gar, entweder in Glöthe oder in Heerdbley übergetreten). 4) aus dem Werkbley, einer Vermischung des Bleyes mit dem Silber; 5) aus dem güldischen Bley, einer Vermischung des Bleyes mit dem Golde; 6) aus einem Gemische von Bley, Silber und Gold. In letzterm Falle bleibt bey der Hitze des Feuers das Gold mit dem Silber vereiniget, das

Bley

Bley aber tritt zum Theil in Glöthe zum Theil in Werkbley über. Bringt man zu dieser Mischung, wie es zu geschehen pflegt, noch silberhaltiges Kupfer, so vereinigt sich das darin enthaltene Silber, mit dem welches im Bley enthalten war; das Kupfer und das Bley aber verwandeln sich gemeinschaftlich in Glöthe oder in Heerdbley.

Die Glöthe unterscheidet sich:

1) in Ansehung der Farbe. Man hat sie goldgelb und weiß. Jene wird, wegen ihrer Farbenähnlichkeit mit dem Golde, Chrysitis genannt; die weiße, Argyritis, wegen ihrer Aehnlichkeit mit dem Silber. Mir ist nicht unbekannt, daß Plinius anders von der Sache denkt. — Beyde finden sich zuweilen in einer und derselben Masse beysammen. Allemal ist die Chrysitis besser als die Argyritis. Die goldgelbe Farbe der erstern kommt daher, weil sie einen stärkern Feuersgrad überstanden — die Glöthe unterscheidet sich

2) in Ansehung der Verhärtung. Sie ist entweder dicht oder blasig. Bey den Griechen hieß die erstere Steriotites, die letztere Pneumen: jene, weil sie sich massenförmig, diese, weil sie sich röhrförmig verhärtet. — Wenn die Glöthe in dem untern Tiegel, in welchen sie aus dem obern herabfließt, länger stehen bleibt: dann verhärtet sie sich massenförmig; wird sie aber, sobald sie herabgeflossen, mit dem Haken herausgehoben, röhrförmig. Im ersten Falle wiegt sie mehr als im zweyten.

Sie wird jetzt, wie ehemals, an vielen Orten zubereitet, am besten in Meißen und Böhmen. Dioskorides giebt den Vorzug der Attischen, wel-

welche, nach dem Berge Laurium, den Namen Lauriotis führte. Ihr folgte im Werthe die Spanische, und hierauf die von Puteoli, welche aus Bleyplatten gemacht wurde.

In der Medicin macht man von ihr vielfachen Gebrauch. Sie ist mäßig warmer Natur, doch mehr warm als kalt. Am wenigsten warm ist die aus den Saigerhütten.

Heerdbley.

Das Heerdbley, die Plumbago der Lateiner, ist mehr kalter Natur. Und dieß ist der Unterschied zwischen ihm und der Glöthe. Außerdem sind sie nicht wesentlich verschieden. Ist das Heerdbley mit Kupfer-Erzen vermischt, so bleibt es mäßig warm. Die Griechen nennen das Heerdbley μολυβδαινον. Sowohl die lateinische als die griechische Benennung ist sehr richtig abgeleitet.

Das Heerdbley bildet sich, wenn das verschmolzene und halbverglaste Bley, von dem Treibheerde eingesauget wird.

Es ist nicht von einerley Farbe. Nach oben nähert sie sich der Farbe der Silberglöthe, nach unten ist es aschgrau, in der Mitte hat es eine Mittelfarbe zwischen beyden. Das obere geht in Ansehung der Güte den andern beyden, das mittlere dem untern, voran. — Sowohl das mittlere als das obere ist inwendig glänzend. — Das gepulverte ist röthlich. — In Oel gekocht wird es leberfarben. — Das obere bleyfarbige ist noch roh, d. h. vom Feuer noch nicht in höchstem Maaße angegriffen.

Der Glöthe bedienen sich die Töpfer zum inwendigen Glasuren der Töpfe; die Bildformer zum

aus-

auswendigen Glasuren ihrer Arbeiten. Vorzüglich werden in Deutschland die Ofenkacheln damit überzogen. — Die gepulverte Glöthe vertritt auch die Dienste des Streusandes.

Das aschgraue Heerdbley stoßen die Alchemisten zu Pulver und nennen es Bleyasche.

Dies von der Glöthe und dem Heerdbley.

Wenn man die Metalle mit Essig in Verbindung bringt: so entsteht, wie bereits gesagt, Grünspan, Ultramarin und Bleyweiß.

Grünspan. *)

Aus dem Kupfer bilden sich mehrere Sorten von Grünspan. Man hat zerreiblichen, gegitterten und goldlöthenden Grünspan. Letzterer heißt Santerna.

a) Der zerreibliche Grünspan wird auf mehrere Arten zubereitet.

(Erste Art.) Man gießt in ein kleines Fäßchen, in Form einer Tonne oder etwas ähnlichen, recht scharfen Essig, und stürzt darüber ein kupfernes Gefäß. Letzteres muß einen konvexen, wenigstens einen ebenen, Boden haben, muß sauber ausgewaschen und ausgetrocknet seyn, und darf durchaus keine Oeffnung enthalten. Nach Verlauf von zehn Tagen wird dasselbe wieder weggenommen, und der daran hängende Grünspan abgeschabt.

(Zweyte Art.) Man hängt Kupferplatten in obiges kupferne Gefäß, jedoch so, daß sie den Wein-Essig nicht berühren, und schabt nach zehn Tagen den Grünspan ab, welcher sich an dieselben angelegt.

(Dritte

*) Plin. XXXIV. 26.

(Dritte Art.) Man nimmt Weinbeerschaalen, die schon anfangen sauer zu werden, und bestreicht damit ein Stück Kupfer, oder eine und mehrere Kupferplatten. Diese werden davon in Grünspan übergehen.

(Vierte Art.) Man nimmt Kupferfeilspäne oder solche Kupferplatten, wozwischen das Blattgold geschlagen wird, begießt sie mit Essig, und rührt sie mit einem Stäbchen so lange um, bis sie auf allen Seiten Grünspan angezogen. Plinius *) setzt hinzu: „Diese Kupferfeilspäne wollen andere lieber in kupfernen Mörsern mit Essig zusammenrühren."

Dies sind die verschiedenen Methoden der Zubereitung zerreiblichen Grünspans. Er ist in unsern Tagen der gebräuchlichste, und wird, seiner Farbe wegen, Kupfergrün genannt.

b) Die Zubereitung des gegitterten geschieht auf folgende Weise:

In einem Mörser, wo möglich von Cyprischem Kupfer, gießt man ein halbes Maaß scharfen Weinessig, und rührt ihn mit einem kupfernen Stäbchen so lange um, bis er zäh und dick geworden. Dann wirft man 4 Drachmen Alaun hinein, und durchsichtiges Steinsalz, oder ganz weißes und derbes Seesalz, auch wohl, in Ermangelung des letztern, eine gleiche Menge Salpeter. Diese Ingredienzien reibt man, zu Zeit der Hundstage, in der Sonne, bis sie die Farbe des Grünspans angenommen, und sich ein wenig verdickt haben. Hierauf bringt man die Masse in ein gegittertes Gefäß, worin sie sich vollends verdickt und würfelige Eindrücke annimmt. Noch schöner und wirksamer wird der

*) l. c.

Grünspan, wenn man, statt des puren Weineſſigs, nur $\frac{1}{3}$ deſſelben, und $\frac{2}{3}$ alten Urin anwendet. Man nimmt dazu das beſte Kupfer, wenn auch gerade kein cypriſches.

c) Die dritte Art künſtlichen Grünſpans iſt derjenige, womit die Goldarbeiter, wie Dioskoriides glaubt, das Gold zuſammenlöthen. Man nimmt bey Bereitung deſſelben einen Mörſer aus cypriſchem Kupfer, und gießt darein Knaben Urin, den man mit einem Stäbchen von dergleichen Kupfer umrührt. Plinius giebt dieſer Art Grünſpan den Namen Chryſokolla *), und beſchreibt die Zubereitung deſſelben auf ähnliche Art. Wir halten es der Mühe werth, die Stelle wörtlich einzurücken.

„Die Goldarbeiter bedienen ſich der Chryſokolla zum Löthen des Goldes, und behaupten einſtimmig, daß man ihr deshalb dieſen Namen gegeben. Sie wird aus cypriſchem Grünſpan und Knaben Urin, mit einem Zuſatze von Salpeter **), gemacht. Man reibt dieſe Ingredienzien, in einem Gefäße von cypriſchem Kupfer, mit einem dergleichen Stäbchen. Wir Römer nennen dieſe Art Chryſokolla: Santerra. Mit ihr wird das ſilberhaltige Gold gelöthet. Charakteriſtiſch für das reine Gold iſt dieſes, daß es mit einem Zuſatze von Santerra ſtärker glänzet. Das mit Kupfer legirte Gold läßt ſich ſchweerer löthen, als das reine und das mit Silber legirte. Beym Löthen nimmt man zu obigen Ingredienzien $\frac{1}{7}$ Gold und Silber, und reibt alles wohl unter einander.“

Heutigen Tages bedienen ſich die Goldarbeiter mehr der Chryſokolla, die auch den Namen Borax

*) Plin. XXXIII. 20. ſ. III. Buch, Anm. 17.
**) Natron.

rax führt. Sie besteht, wie ich im dritten Buche erwähnet, aus Salpeter *), ohne den mindesten Grünspangehalt.

Ultramarin (Coeruleum) **).

Man kennt mancherley Methoden dasselbe darzustellen. Die vorzüglichste ist folgende:

In ein kleines eichenhölzernes Gefäß gießt man 3 Pfund des schärfsten Weinessigs, worin $\frac{3}{4}$ Pfund gepulverten Salmiaks aufgelöset worden. In der Mitte des Gefäßes richtet man ein Stäbchen auf, und hängt um dasselbe herum zerspaltene Silberplatten, jedoch so, daß sie nicht in den Essig eintauchen. Die Spalten bestreicht man vorher mit Queckſilber. Dann bedeckt man das Gefäß luftdicht mit einem Deckel, damit der Essig nicht verfliegen kann. Nun setzt man das Gefäß in Mist, oder in ein, in die Erde ausgehöhltes, Loch. Nach 20 Tagen hebt man den Deckel ab, und findet die Silberplatten gleichsam mit Schimmel belegt. Letzterer wird abgeschabt, und das Gefäß wieder in Mist gesetzet, wie zuvor. Nach Verlauf einiger Zeit sieht man wieder nach, schabt den Schimmel wieder ab, und wiederholt überhaupt das ganze Verfahren so oft und so lange, bis die Silberplatten aufgelöset sind. Nun hängt man neue Silberplatten an das Stäbchen, und verfährt ganz wie vorhin. Die abgeschabte Materie bringt man in einen, inwendig mit Bley verglasten Tiegel, röstet sie ein wenig über glühenden Kohlen, worauf man sie wieder wegnimmt und erkalten läßt. Erkaltet

wird

*) Der Borax ist ein, vom Salpeter verschiedenes, Salz.

**) Plin. XXXIII. 57.

wird sie in reines Wasser gebracht und abgewaschen. Hat sie sich in diesem Wasser zu Boden gesetzt, so gießt man das Wasser ab, und trocknet die Materie an der Sonne.

Dies war die Zubereitungsart des besten Ultramarins.

Andre beobachten dabey folgendes Verfahren, wobey freylich die Silberplatten erspart werden.

Die Ingredienzien dabey sind: 1 Theil Silber, 2 Theile Schwefel und 1 Theil Salmiak. Der Schwefel wird zu Pulver gerieben, und in einem glasirten Tiegel geschmolzen. Während des Schmelzens werden gestoßener Salmiak und Silberfeilspäne in den Schwefel geschüttet, und diese Ingredienzien mit einem Stäbchen tüchtig unter einander gerührt. Nun läßt man die Masse erkalten, pulvert dieselbe, bringt sie in ein Glas, welches man rund herum zwey Queerfinger dick mit Letten bestreicht und nur ein wenig offen läßt. Ist der Letten trocken, so setzt man das Glas auf einen eisernen Dreyfuß, bedeckt dasselbe mit Eisenblech, und bringt es in ein gelindes Feuer. Das Eisenblech muß man zuweilen aufheben und wieder überdecken, bis man gewahr wird, daß keine Feuchtigkeit mehr im Glase anzutreffen. Jetzt verstreicht man auch die Mündung des Gefäßes mit Letten, und setzt das Glas eine Stunde lang einem heftigern Feuer aus, und dann einem noch heftigern und immer heftigern, bis sich ein himmelblauer Rauch aus den Ingredienzien im Glase entwickelt. Endlich nimmt man das Glas vom Feuer und läßt es abkühlen. Auf dem Boden desselben hat sich das Ultramarin angesetzet.

Wir haben von den Kupferhüttenprodukten gesprochen. Sie waren: Diphryges, Cadmia, Pompholyx, Spodos, Kupferbraun und Kupferhammerschlag.

Laßt uns nunmehro auch von den Bleyhütten-Produkten sprechen. Sie sind: Bleyweiß, Sandyx, Bleyocker.

Das

Bleyweiß (cerussa)

heißt im Griechischen ψιμμύθιον und wird auf folgende Weise aus Bley bereitet.

Man bringt gehacktes Bley in ein thönernes Gefäß; gießt darein soviel scharfen Wein-Essig, daß er eine Palme hoch über den Bleystückchen stehet; und legt dann Bleyplatten auf das gehackte Bley. Manche nehmen kein gehacktes Bley, sondern legen Holzstäbchen so, daß sie beynahe den Essig berühren, und auf diese die Bleyplatten, deren jede 1 Pfund wiegt. Ist dies geschehen, so deckt man, um das Verfliegen des Essigs zu verhindern, einen, ebenfalls thönernen, Deckel über das Gefäß, und verklebt ihn mit Lehm oder Letten. Im Sommer setzt man das Gefäß in die Sonne; im Winter in einen Backofen, oder auf einen Stubenofen. Allemal am zehnten Tage öffnet man das Gefäß und schabt die Platten ab. Dies Verfahren wiederhohlt man, bis das Bley aufgelöset ist. Die, so die Platten nicht abreiben wollen, öffnen das Gefäß am dreyßigsten Tage, um zu sehen, ob der Essig die Bleyplatten aufgelöset. War es noch nicht geschehen, so decken sie das Gefäß so lange wieder zu, bis die völlige Auflösung erfolgt ist. Nun gießt man das Menstruum vom Bodensatze ab.

Erste-

Ersteres seihet man durch, letztern bringt man in ein anderes Gefäß, und trocknet ihn in der Sonne. Sodann wird derselbe in einer Handmühle klar gemahlen und durchgesiebt. Was durch das Sieb nicht durchfällt, wird nochmals gemahlen und abermals durchgesiebt.

Ehemals, schreibt Dioskorides, war das Bleyweiß von Rhodus, Korinth und Lacedämon das berühmteste, und nächst diesem das von Puteoli. Jetzt wird es fast überall in Europa zubereitet.

Man macht in der Medicin einigen Gebrauch davon. Die Frauen bedienen sich seiner als Schminke. Wer es trinkt, ist augenblicklich des Todes.

Die Bley-Asche, *)

von den Lateinern cerussa cinerea, auch cinis plumbarius genannt, wird folgendergestalt bereitet.

Man bringt gestoßenes Bleyweiß in eine neue, über glühende Kohlen gesetzte, Schaale, rührt es anhaltend so lange mit einem Stäbchen um, bis es aschfarbig wird, nimmt es sodann vom Feuer und läßt es abkühlen.

Bey Zubereitung derjenigen Bleyasche — die einige Griechen, und nach ihnen Plinius, Sandyx **) nennen; andere *Poxos* weil sie die Farbe des Färbekrautes trägt; Vitrurius, Sandarach, weil sie diesem an Farbe ähnlich ist, — wird folgenderweise verfahren.

Man bringt gestoßenes Bleyweiß in eine, über glühende Kohlen gesetzte, hohle Schüssel, und rührt es so lange um, bis es die röthliche Farbe des Sanda-

*) unser graues Bleyoxyd.
**) Der Sandyx ist geröstetes Bleyweiß.

Sandarach angenommen. Dies Kunststückchen, schreibt Vitruvius, haben die Menschen zufällig bey einer Feuersbrunst gelernt. Dieser Sandarach, fährt Vitruvius fort, ist besser, als der aus den Händen der Natur kommt, und von den Metallen abgeschabt wird.

Das Bley giebt auch den

Bleyocker (ochra plumbaria), *)

eine Erfindung der Alchemisten, bey deren Bereitung es auf folgende Art zugeht:

Man thut Bley in ein längliches gläsernes Geschirr, bringt es in einen Ofen, wie ihn die Alchemisten zu haben pflegen (unter die Muffel), und läßt es so lange schmelzen, bis es die Farbe des Ockers angenommen.

Die Maler bedienen sich sowohl des Sandyx als des Bleyockers.

Die Wismuthhütten liefern das

Wismuthweiß,

auch Spanischweiß genannt, weil man es in Spanien verfertiget. Die Bereitungsart desselben ist folgende:

Man bringt Urin in eine Retorte und destillirt ihn. In die Vorlage, worein der destillirte Urin herabträufelt, thut man Wismuth. Hat sich der letztere aufgelöst, so wird er abgeseihet. Den Rückstand trocknet man, gleich dem Bleyweiß, an der Sonne, und mahlt und siebt ihn durch. Seiner bedienen sich die Frauen zum Anstreichen des Gesichtes.

Die

*) Der Bleyocker ist unsre Mennige.

Die Queckſilberhütten liefern uns die

Künſtliche Mennige *) (Minium),

die heutigen Tages, ſo gut wie die natürliche, Zinnober genannt wird. Der Zufall ſcheint die Alchemiſten anf Erfindung der erſtern geleitet zu haben. Sie ſchmolzen Queckſilber und Schwefel zuſammen, um daraus Gold oder Silber zu bereiten; ſtatt deſſen erhielten ſie Zinnober. Als die Queckſilber-Bergwerke in Bätika aufhörten, gediegen Queckſilber zu ſchütten, ſpendeten ſie Zinnober.

Bey Bereitung des Zinnobers verfährt man alſo:

Man ſetzt einen Tiegel auf glühende Kohlen, und thut darein 1 Theil geſtoßenen Schwefels. Fängt der Schwefel bey geringem Feuer an zu ſchmelzen, ſo ſetzt man 2 Theile Queckſilber hinzu; rührt die Miſchung ſchnell und anhaltend ſo lange mit einem Stäbchen um, bis kein Queckſilber mehr ſichtbar iſt. Alsdann läßt man die Miſchung abkühlen und reibt ſie zu Pulver. Das Pulver bringt man in ein langhälſiges gläſernes, oder wenigſtens inwendig glaſurtes Gefäß, das man auswendig Eines Fingers dick mit Lehm beſtrichen. Ueber dieſes Gefäß deckt man einen Deckel, den man wohl verklebt, und bringt es entweder in einen Reverberirofen, oder ſetzt es auf einen eiſernen Dreyfuß über ein gelindes Feuer. In beyden Fällen muß die Maſſe ſo lange ſchmelzen, bis das Ohr keine Bewegung des Queckſilbers mehr vernimmt. Nun

ſetzt

*) Die gute Mennige der Alten und des Agrikola iſt unſer Zinnober. Die ſchlechte Mennige, die aus Bleyweiß bereitet wurde, deren Agrikola im 10. Buche gedenkt, iſt einerley mit unſerer Mennige.

setzt man dieselbe einem heftigern Feuer so lange aus, bis sich ein rother Dampf blicken läßt. Dieser Dampf ist anfangs gelb, dann blaulich und zuletzt roth. Sobald man den rothen Dampf bemerkt, nimmt man das Gefäß aus dem Reverberirofen oder vom Dreyfuße, läßt es abkühlen und zerschlägt dasselbe. — Einige setzen das Queckſilber nicht erst dem geschmolzenen Schwefel zu, sondern sie bringen gleich anfangs 2 Theile Queckſilber und 1 Theil Schwefel in das erwähnte Gefäß, und verfahren übrigens ganz auf die nur beschriebene Weise. — Andre nehmen gleiche Theile Queckſilber und Schwefel. Diese erhalten den schlechtesten Zinnober. Am besten geräth er nach der ersten Methode.

Von dem Zinnober, den man aus einem scharlachrothen Erze (dem natürlichen Zinnober) bereitet, werd' ich im folgenden Buche reden.

Jetzt von dem

Queckſilber-Sublimat

der Alchemisten. Es wird auf folgende Art bereitet:

Man reibt gleiche Theile Queckſilber und Vitriol, der mit Weineſſig übergossen worden, in einem Mörser, bis kein Queckſilber mehr sichtbar ist. Ist die Mischung trocken worden, so bringt man sie in zwey über einander gesetzte thönerne, mit Lehm wohl verschmierte Schüsseln, und läßt sie drey Stunden lang schmelzen. Dann hebt man die Schüsseln aus dem Feuer, läßt sie erkalten, und nimmt die Masse, die feste sowohl als die noch flieſsige, heraus; reibt sie abermals in einem Mörser, bespritzt sie mit Essig, und läßt sie wiederum schmelzen. Dieses

Verfahren wird wiederhohlt, bis alles Queckſilber in die obere Schüſſel geſtiegen iſt, ſich daſelbſt angelegt, und durch die Glut des Feuers verhärtet hat. Von dem Kobold-Sublimat werd' ich im nächſten Buche handeln.

Pſorikum.

Das Pſorikum iſt dreyerley. — Es beſteht entweder aus 2 Theilen rothen Atramentſteins mit 1 Theile Ofenbruch vermiſcht; oder aus 2 Theilen rothen Atramentſteins und 1 Theil Silberglöthe; oder endlich aus gleichen Theilen Atramentſteins und Ofenbruchs.

Die erſten beyden Arten werden in Eſſig, die letztere in Wein gerieben. Die Miſchung wird in den Hundstagen, wo alles unter den Sonnenſtralen ſich erhitzt, in ein thönernes Gefäß geworfen, 40 Tage lang in Miſt geſetzt, und dann in einer neuen Schaale ſo lange über Kohlen geglüht, bis ſie roth geworden.

Auf den Körper wirkt alles Pſorikum austrocknend und erwärmend; in geringerm Grade jedoch das, mit Silberglöthe verſetzte und mit Wein geriebene.

Das Syriſche, deſſen ſich die Maler bedienen, iſt ein Gemenge aus gleichen Theilen Sandyx und Sinopiſchen Röthels. Heut zu Tage, wo jede Art des Betrugs im Schwange geht, verfälſcht man den Sandyx mit Ziegelmehl.

Drit-

Dritten Theils
Zehntes Buch.

Applikativer Theil der Oryktognosie.

V. Klasse.

Mineral-Gemische und Mineral-Kompositionen.

Es sind nun noch diejenigen Fossilien rückständig, die ich Mineral-Gemische und Mineralkompositionen nenne.

A) Mineral-Gemische.

Es giebt 6 Geschlechter von Mineralgemischen, wie ich im ersten Buche erklärt habe.

Sie bestehen: 1) aus 1 Steine und 1 verhärteten Wassergemenge; 2) aus 1 Metall und 1 Erde; 3) aus Stein und Metall zu gleichen Theilen; 4 und 5) aus Stein und Metall, so daß entweder der Stein oder das Metall vorwaltet; 6) aus Stein, Metall und 1 verhärteten Wassergemenge.

Das erste Geschlecht umfaßt mancherley Formen. Der Hauptbestandtheil derselben ist immer ein Stein, mit dem bald Salz, bald Salpeter,

bald

bald ein anderes festes Wassergemenge, in Verbindung getreten. Es giebt also eben soviel Formen in diesem Geschlechte von Mineralgemischen, als Arten verhärteter Wassergemenge. Auch die verschiedenen Steingattungen möchten die Zahl dieser mannigfaltigen Formen leicht vermehren. Ich werde jedoch, um mich der möglichsten Kürze zu befleissigen, die letztern mit Stillschweigen vorübergehen, und nur von den erstern handeln.

Es giebt mancherley Merkmale, die, mit Wassergemengen durchzogenen Steine zu erkennen. Wenn das Wasser, worin man Steine aufgeweicht, einen salzigen, bittern, adstringirenden, scharfen Geschmack annimmt, so hat ihnen ein Wassergemenge ähnlichen Geschmacks beygewohnt.

Die salpeterhaltigen Steine knistern und zerspringen im Feuer. Hieher ist zu rechnen: der Tuskulanische Kiesel (Feldspath) (1), und ein weißer Stein bey Kremnitz auf dem Karpathen, welcher beym Feuersetzen mit dem Knall einer Kanone zerspringt.

Mit fettigen Wassergemengen imprägnirte Steine brennen im Feuer; stark wenn sie Schwefel und Bitumen, schwach, wenn sie Auripigment und Sandarach enthalten. — Sulphurös ist der Sabinische, der Sidicinische, und der Stein von Egnatia im Salentinischen.*) Doch läugne ich keinesweges, daß es daselbst auch bituminöse Steine geben mag. Jemehr Schwefel in einem Steine enthalten, desto leichter ist derselbe, desto stärker brennt er, desto mehr riecht er nach Schwefel. Je geringer der Schwefelgehalt eines Steins, desto

*) s. II. Thl., IV. Buch, Anm. 36. S. 246.

desto schweerer ist derselbe, desto schwächer brennt er, desto weniger riecht er nach Schwefel.

Bituminös sind: die Steine auf dem Gipfel des Vorgebirges Erineas; der Stein von Binä, wohin ein Fluß ihn führt *); der Stein von Lipara, nicht weit von der Stadt gleiches Namens; (2) und ein anderer, den die Griechen Maritha nennen. — Die ganz aus Bitumen verhärteten Steine, wie Gagat, unterscheiden sich von den blos bitumenhaltigen dadurch, daß jene im Feuer sich ganz, diese nur theilweise, verzehren. Das Bitumen nämlich wird letztern Falls in Ruß verwandelt, und der Stein gewinnt die Gestalt des Bimsteins. Dies ereignet sich besonders beym Liparäischen Steine.

Die bituminösen Steine sind, je reicher an Bitumen, desto leichter, desto brennbarer, desto stärkern bituminösen Geruchs: gegentheils, je ärmer an Bitumen, desto schweerer, desto weniger leicht verbrennlich, desto schwächern bituminösen Geruchs. Dergleichen Steine finden sich in einem Flusse bey Binä. Glühende Kohlen auf dieselben gelegt, fangen sie, wenn man die Kohlen mit dem Blasbalge anbläst, an zu brennen. Verlöscht die Kohle, so verlöscht auch der Stein; zündet man jene wieder an, so brennt dieser auch wieder. Die Schmidte können sich dieser Steine lange Zeit bedienen.

Die Steine, welchen ein, zur Malerey geeignetes Wassergemenge beywohnt, verrathen sich durch ihre berggrüne, himmelblaue, auripigmentartige, sandarachartige und ähnliche Farbe. Dergleichen Steine brechen besonders in den Gold-, Silber- und Kupfer-Bergwerken: die salzigen, atramentösen,

*) Theophrast §. 27.

sen, nitrösen, aluminösen, scharfschmeckenden, auf den Lagerstätten des Salzes, des Alauns u. s. Den Steinen der letztern Art entlockt das Wasser, den fetten das Feuer, den zur Malerey tauglichen sowohl das Wasser als das Feuer, — ihr Wassergemenge. Das Verfahren dabey werd' ich in den Büchern über die Bergbaukunst erklären.

Weil die Natur den meisten dieser gemischten Steine keine neue Form aufgedrücket, so sind sie von den alten Schriftstellern mit Recht zu den Steinen gerechnet worden.

Soviel von dem ersten Geschlechte der Mineralgemische, welche aus 1 Steine und 1 verhärteten Wassergemenge bestehen.

Jetzt zu den übrigen Geschlechtern, die ich aber, mit Ausnahme des letztern, nicht abgesondert, sondern zugleich mit einander, vortragen werde.

Ein Geschlecht derselben ist aus 1 Erde und 1 Metall zusammengebacken; ein anderes aus Stein und Metall zu gleichen Quantitäten, ein drittes aus Stein und Metall zu ungleichen Quantitäten, d. h. wo bald dieses bald jener vorwaltet. Jedes dieser Geschlechter zählt acht und wohl noch mehr Gattungen, in der Regel allemal so viel als es Metalle giebt. In allen diesen Gattungen ist 1 Stein oder 1 Erde, mit irgend einem Metalle verbunden; und zwar mit Gold, Silber, Queckſilber, Kupfer, Zinn, Wismuth, Bley, Eisen. Alle diese Verbindungen haben keine besondern Namen. Ich finde es gerathen, jede derselben nach dem, ihm beywohnenden Metalle zu bezeichnen, unter Beylegung oder Vorsetzung eines Prädikats, welches den Unterschied derselben von den gediegenen oder ausgeschmolzenen Metallen hinlänglich andeutet, und jeder Verwechselung

selung in Weg tritt. Ich setze z. E., um ein metallisches Mineralgemisch auf lateinisch zu bezeichnen, der lateinischen Benennung des darin enthaltenen Metalls, das Wort rude (roh, unausgeschmolzen) voran. Die goldhaltigen Mineralgemische oder Erze nenne ich: rude aurum; die Silber-Erze: rude argentum; die Queckſilber-Erze: rude argentum viuum; die Kupfer-Erze: rude aes; die Zinn-Erze: rude plumbum candidum; die Wismuth-Erze: rude plumbum cinereum; die Bley-Erze: rude plumbum nigrum; die Eisen-Erze: rude ferrum; nicht als ob mir unbekannt wäre, daß Varro unter rohem Silber dasjenige versteht, welches noch nicht signirt oder gestempelt ist: sondern weil ich, zu Unterscheidung der Metalle von ihren Erzen, kein schicklicheres Wort finden konnte. Denn das Wort rude steht dem Worte coctum (ausgeschmolzen) entgegen.

Dies wären also die Gattungen, welche dem 2., 3., 4. und 5ten Geschlechte von Mineralgemischen unterzuordnen seyn möchten. — Doch, wie gesagt, ich will nicht von jedem Geschlechte besonders handeln, sondern zuerst mit wenigem zeigen, wie man die Fossilien des einen Geschlechts, von den Fossilien der andern Geschlechter von Mineralgemischen unterscheiden mag.

Ob das rohe Silber (Silber-Erz, rude argentum) zum zweyten, dritten, vierten oder fünften Geschlechte von Mineralgemischen gehöre, dies muß sich beym Schmelzen, sowohl im Probirofen als im ordentlichen Schmelzofen, ausweisen. Schmilzt es mit wenig Schlacken, so ist dies ein Beweis, daß mit dem Silber eine Erde aber kein Stein ver-

bun-

bunden, daß es mithin ein Mineralgemisch der zweyten Klasse gewesen. Sind der Schlacken eben soviel als des ausgeschmolzenen Silbers, so war es ein Mineralgemisch der dritten Klasse; ist des Silbers mehr als der Schlacken, der vierten. Bey den Silber-Erzen der zweyten und vierten Klasse, sind also allemal der Schlacken weniger, als des reguli-nischen Silbers. Woran kann man nun diese beyden Klassen unterscheiden? Daran, weil aus der zweyten allemal mehr Metall ausgebracht wird, als aus der vierten. Das weiche Silber-Erz gehört ohne Widerspruch allemal zur zweyten Klasse, das harte aber nicht allemal zur vierten. — Ein Mineralgemisch, aus 1 Erde und 1 Metall verhärtet, gewinnt manchmal die Härte eines Steins, kann aber dennoch, weil es durchsichtig, nicht zur zweyten Klasse gezogen werden: denn weder Erden noch Metalle sind durchsichtig. Es muß also der dritten, oder vierten, oder fünften Klasse angehören. Aber welcher von diesen dreyen speciell? Dies muß sich abermals beym Ausschmelzen ergeben.

Alles dieses gilt auch von den Gold- den Kupfer- und allen übrigen Erzen.

Die jedem Geschlechte von Mineralgemischen untergeordneten Formen oder Gattungen unterscheiden sich besonders in Ansehung der Farbe. Das eine Geschlecht hat viel Gattungen, das andere wenig, wie ich an seinem Orte zeigen werde. Weil aber die Silbererz-Gattungen meinen Landsleuten geläufiger sind, als die Erze der übrigen Metalle, so will ich von jenen zuerst handeln.

AA) Silber-Erze.

Wir haben siebnerley Gattungen von Silber-Erzen: bleygraues Silber oder Glaserz (argentum rude plumpei coloris); Grau-Silbererz (argentum rude cinerei coloris); Schwarz-Silbererz (a. r. nigri coloris); Rothgiltigerz *) (a. r. rubrum); Purpurerz **) (a. r. purpureum); Lebererz (a. r. iecoris colore); Gelberz (a. r. luteum).

209. Glaserz.

Der deutsche Name des bleygrauen Silbers ist Glaserz. Er stammt her von dem Worte Glas. Den lateinischen Namen argentum rude plumbei coloris, hab' ich von plumbum (Bley) abgeleitet. Denn dieses Erz hat allerdings die Farbe des Bleyes, aber nicht des Glases. Auch fehlt ihm die Durchsichtigkeit des Glases, um von dieser Seite die Benennung Glaserz rechtfertigen zu können. Dem Bleyglanze ist es zuweilen, besonders in den dunkeln Abänderungen, so ähnlich, daß, so sehr sich auch beyde in Ansehung der Materie von einander entfernen, dennoch ein geübter Bergmann dazu gehört, um beyde mit dem bloßen Auge zu unterscheiden.

Die Natur knätet das Glaserz aus wenig Erde und aus viel Silber zusammen; den Bleyglanz aus 1 Steine und aus Bley; welches zuweilen etwas silberhaltig ist. Folgendes sind die Unterscheidungsmerkmale beyder.

Der Bleyglanz, mit der Keile in einem Mörser gestoßen, giebt ein Pulver; das Glaserz wird

*) unser lichtes Rothgiltigerz.
**) unser dunkles Rothgiltigerz.

breit geschlagen. — Der Bleyglanz zerspringt, wenn man mit dem Hammer darauf schlägt, oder darein beißt, oder mit dem Messer darein schneidet; das Glaserz läßt sich unter dem Hammer ausdehnen, mit den Zähnen zusammendrücken, und mit dem Messer in Fletschen zerschneiden. Zuweilen ist jedoch das Glaserz auch hart und spröde (Sprödglaserz). Kann man durch die besagten Merkmale keinen Unterschied zwischen Glaserz und Bleyglanz entdecken, so muß der Schmelz- und Probirofen darüber entscheiden. Einem ächten Bergwerksverständigen sticht derselbe jedoch beym ersten Anblicke gleich in die Augen.

Ob aber das Glaserz aus Erde und Silbermetall, oder aus Stein und Silbermetall zusammengebacken worden? Dies muß sich beym Schmelzen und Probiren ergeben.

Gewöhnlich ist das Glaserz von blasser Farbe. Sowohl das harte als das weiche zeigt innerlich (auf frischem Bruche) stets seine eigenthümliche Farbe; äußerlich wird es zuweilen durch eine fremdartige verunziert, z. B. durch eine braune, schwarze und ähnliche. Man darf aber nur derb darauf schlagen, und sogleich kommt seine wahre Farbe zum Vorschein.

Es ist, nach dem gediegenen Silber das vorzüglichste und reichste Silberfossil. Aus 100 Pfunden Glaserz kann man 90 Pfund und drüber reines Silber schmelzen. Die darin enthaltene Erde, die sich unter der Gluth des Feuers theils verzehrt, theils verschlackt, beträgt also nicht einmal $\frac{1}{10}$ des Ganzen.

Man

Man findet es selten in Rhätien, nie in Norikum, nie in Darien, oft in Deutschland. Doch nicht alle Silbergruben Germaniens liefern Glaserz; sondern, soviel ich weiß, nur folgende: die von Schneeberg, Scheibenberg, Geyer, Marienberg, in Meißen; — die von Abertham, Joachimsthal und den benachbarten Bergorten in Böhmen.

Auf den Silbergängen hat man Glaserzmittel, die 4., 5., und mehr Lachter lang, eben so tief, und 2 bis 3 Palmen mächtig sind. Die Bergleute schlagen Stuffen von 100 bis 200 Pfunden davon los. Eine solche Stuffe hab' ich zu Abertham gesehen. Sie wurde auf Gottesgabe Fdgr. gehauen. Nicht viel kleinere Massen desselben kommen vor auf einem und dem andern Silbergange. Dergleichen wurden zu Joachimsthal auf Stern zweyte Maasen (demensi secundi) erbrochen.

Oft ist das Glaserz in Gestalt eines Auges an die Felsen und Steine angewachsen. Oft kommt es traubenförmig, bisweilen kugelig vor, und in einen andern Stein eingewachsen. Zuweilen findet man es auch ästig. Ueberhaupt ist es sehr verschiedentlich gestaltet. Ich habe eine kleine männliche Statüe von Glaserz mit einem Kinde auf dem Arme gesehen. Ein Werk der Natur, keineswegs der Kunst, wurde sie in Schneeberg auf der so höchst berühmten und so höchst ergiebigen Georgs-Zeche gefunden. Endlich kommt das Glaserz auch noch als ganz dünner Ueberzug auf andern Steinen vor.

210. Rothgiltig-Erz.

Das weiche Rothgiltig-Erz steht, in Ansehung der Güte, wenig oder gar nicht hinter dem Glaserze.

Das harte Rothgiltig-Erz wird zwar an Silbergehalte vom Glaserze übertreffen; hat aber vor ihm den Vorzug eines ausgezeichnet schönen Ansehens, besonders wenn es ein wenig ins Himmelblaue spielt, oder, seiner Durchsichtigkeit wegen, Aehnlichkeit mit dem Karfunkel gewinnt. Und es ist kein Zweifel, daß dasselbe aus einem durchsichtigen Steine, der mit dem Silberwassergemenge verbunden war, verhärtet worden. Nicht nur in Ansehung der Farbe, sondern auch der Durchsichtigkeit ist es dem Karfunkel gleich. Doch giebt es zwischen beyden noch Unterschiede in Menge. Der Karfunkel hat einen feurigern, das Rothgiltig-Erz einen mattern Glanz: jenen verletzt die Feile nicht, wohl aber dieses: auf jenen hat das Feuer entweder gar keinen, oder doch erst spät Einfluß, Dieses schmilzt darin sogleich.

Die äußere Gestalt des Rothgiltig-Erzes ist, wie die des Glaserzes, verschieden. Es ist oft krystallisirt, bald in Würfeln, bald in sechsseitigen Säulen wie der Bergkrystall, bald in vielseitigen Figuren wie der Pangonius. Oft findet es sich auch als ganz dünner Ueberzug auf andern Fels- und Steinarten.

Das durchsichtige Rothgiltig-Erz ist dem Karfunkel ähnlich; das undurchsichtige hat wie der Röthel mancherley Farben. Röthelähnlich findet man es sehr häufig in Schneeberg auf der Leviten Fdgr. Bejahrte Leute haben mich versichert, daß auf der Georgs-Zeche, außer andern Silber-Erzen, auch Rothgiltig-Erz in Menge gebrochen habe.

Das undurchsichtige Rothgiltig-Erz von Boiza und Kremnitz auf den Karpathen ist zuweilen gold-

hal-

haltig. Aehnliches fand man zu Joachimsthal auf der Barbara-Zeche. Es war dunkel, ließ sich mit dem Hammer breit schlagen, und war silberreicher als das durchsichtige, welches, dem Weißsilber-Erze gleich, unterm Hammer zerspringt. Letzteres unterscheidet sich eben dadurch von dem gleichfarbigen gediegenen Silber, welches sich mit dem Hammer strecken läßt.

211. Weiß-Silber-Erz.

Das Weiß-Silber-Erz findet sich in Böhmen an mehrern Orten, besonders bey Kuttenberg. Etwas weniges hab' ich auch zu Abertham, auf Gottesgabe Fdgr. gesehen.

212. Grau-Silber-Erz a); — 213. Schwarz-Silber-Erz b); — 214. Purpur-Erz c); — 115. Gelb-Silber-Erz d); — 216. Leber-Silber-Erz e).

Von den nur beschriebenen Erzen sind das Grau-Silber-Erz (Fahlerz), das Schwarz-Silber-Erz (Schwarzgiltig-Erz und Silberschwärze), das Purpur-Erz (dunkles Rothgiltig-Erz), das Gelb-Silber Erz (Silberkies (5)), und das Leber-Silber-Erz (Hornerz), mehr in Ansehung der Farbe als der Materie, unterschieden. Im Betreff der äußern Gestalt geben diese Erze nicht soviel Mannigfaltigkeit, als das Rothgiltig-Erz und das Glaserz. Man findet sie in den oben genannten Meißnischen und Böhmischen Bergorten. Am häufigsten darunter ist noch das Grau-Silber-Erz (Fahlerz) und

a) unser Fahlerz. — b) Schwarzgiltig-Erz und Silberschwärze. — c) dunkles Rothgiltig-Erz. — d) Silberkies. — e) Hornerz.

und das Schwarz-Silber-Erz: die übrigen sind seltener.

Auf Himmlisch Heer Fdg. zu Annaberg wurde neulich eine große Menge Grau-Silber-Erz erbrochen. Das Purpur-Erz ist zu Joachimsthal auf der Schönberger Zeche vorgekommen; das Leber-Silber-Erz zu Abertham auf der vorgenannten Zeche; das Gelb-Silber-Erz zu Joachimsthal, aber nirgends in bedeutenden Quantitäten.

Man findet aber nicht bloß große und schweere Massen von Silber-Erz, sondern auch silbererzhalti. Gruß und Sand.

Genug von den Silber-Erzen.

BB) Gold- und Kupfer-Erze.

Das Gold und Kupfer bekommt durch Vermischung mit Erden neue Formen und neue Farben.

Die Gold-Erze sind öfters roth; die Kupfer-Erze einigermaßen dem Glaserze ähnlich, weshalb sie von den Deutschen auch wohl Glaserz genannt werden, (6) ob sie schon viel dunkeler sind als das letztere. Man hat sie zu Schwatz in Tyrol, und zu Neusohl auf den Karpathen. Die übrigen Kupfer-Erze sind seltener.

CC) Queckfilber-Erze *).

Sie sind entweder

217. scharlachroth (Zinnober,)

wie die von Schönbach, oder

218. leberbraun (Queckfilber-Lebererz),

wie die von Idria; oder

219.

*) Plin. XXXIII. 36 bis 40.

219 schwärzlich (Queckſilber-Hornerz), wie die von Kreuznach.

Das rothe Queckſilber-Erz iſt gewöhnlich etwas ſandartig (zerreiblicher Konſiſtenz), das leberfarbene ſteinartig (feſt); das ſchwärzliche wollenartig.

Die Queckſilber-Erze ſind öfters roth, ſelten leberfarbig, am ſeltenſten ſchwärzlich.

Die derben Stücke der ſcharlachrothen Queckſilber-Erze werden, wegen ihrer Aehnlichkeit mit glühenden Kohlen, von den Griechen ανθρακες (Kohlen) genannt; die, woraus der Zinnober bereitet wird, αμμιον, d. h. feiner Sand, vom Theophraſtus κινναβαρι (7).

Aus allen drey Arten wird Queckſilber gewonnen, wie ich in den Büchern de re metallica zeigen werde.

Die Zubereitung des Zinnobers geſchieht auf folgende Weiſe:

Die ſcharlachrothen, harten Queckſilber-Erze werden in hölzerne Käſten gethan, und mit Pochſtempeln, die unten mit Eiſen beſchlagen ſind, und durch ein Waſſerrad in Bewegung geſetzt werden *), klar gepocht, und durch ein dünnes Sieb geſiebt. Was durchfällt, wird gemahlen; was nicht durchfällt, noch einmal gepocht. War das Erz ſehr mit Steinen gemengt, ſo wird es zwar auf die nämliche Art gepocht und durchgeſiebt, hierauf aber noch beſonders gewaſchen. Gewaſchen? das heißt, man ſchüttet es in ein Behältniß, ſchlägt Waſſer darauf, und rührt es um. Das Pochmehl aus den

Stei-

*) in einem Pochwerke.

Steinen ist leichter und bleibt oben liegen: das schweerere aus den Queckſilber-Erzen nimmt den untern Platz des Behältnißes ein. Jenes wird abgehoben und weggeworfen, dieſes eingeſammelt. War letzteres rein, ſo wird es durch ein dünnes Sieb durchgeſiebt; war es unrein, nochmals gewaſchen, bis es rein iſt.

Die Arbeiter in den Zinnoberfabriken binden Blaſenmasken vors Geſicht, um, ich rede mit Plinius, beym Athemholen das tödtliche Pulver nicht einzuſchlucken, und doch genug ſehen zu können.

Das ſcharlachrothe Queckſilber-Erz brachte man ehemals aus Spanien nach Rom: das beſte und berühmteſte aus Siſapon, in der Spaniſchen Provinz Bätika *), wie eben dieſer Plinius berichtet. Man fand es ferner in Kolchis, wie Theophraſtus erzählt, auf unzugänglichen Felſen, von welchen es, wie die Sage verlautete, mit Pfeilen herabgeſchoſſen wurde; nicht minder, wie Juba erzählt, in Karmanien; und, nach Hermogenes, in Aethiopien. Jetzt haben wir es zu Schönbach in der böhmiſchen Provinz Ellenbogen. Auch gehört hieher der Sand in den Cilbianiſchen Gefilden **) oberhalb Epheſus, welchen allein Theophraſtus werth zu ſeyn achtete, Zinnober daraus zu bereiten. Wenn die andern rothen Queckſilber-Erze gepocht, durchgeſiebt und gemahlen werden müſſen, iſt bey dieſem das Mahlen allein ſchon hinlänglich. Doch überhaupt fodert jedes Queckſilber-Erz, auf Zinnober benutzt, viel Mühe und Arbeit. Heut zu Tage wird er daher ſelten daraus gemacht, ſondern aus dem Queckſilber-Metall.

Letzte-

*) Xeres de la Frontera im Königreiche Sevilla.
**) Plin. XXXIII. 37.

Letzteres läßt sich aus den Queckſilber-Erzen ſehr leicht darſtellen, nur muß der Schwefelgehalt der letztern nicht zu ſtark ſeyn. In den Bergwerken von Siſapon, ſo erzählt Plinius *), wurde aus den rothen Queckſilber-Erzen Queckſilber geſchmolzen. Dies könnte auch noch jetzt geſchehen.

Des Zinnobers bediente man ſich ehemals nicht nur zur Malerey, ſondern die Römer, in den frühern Perioden ihres Staats, beſtrichen auch damit, an feſtlichen Tagen, die Geſichter an den Bildſäulen des Jupiter, und die Körper der Triumphirenden. Dies erzählt Verrius beym Plinius **). In den letztern Jahren pflegte man auch den Salben, womit man ſich bey den Triumphſchmauſen einſalbte, Zinnober zuzuſetzen. Den Verordnungen der Cenſoren zu Folge, mußte beſonders Jupiter damit geſalbt werden. Bey den Aethiopiſchen Völkerſchaften bemahlten ſich die Vornehmen ganz mit Zinnober.

DD) Zinn-Erze.

In der Reihe der Mineralgemiſche ſtehen auch die

220. Zinngraupen,

(lapilli nigri, ex quibus plumbum candidum conflatur).

Sie ſind ſchwarz, ſelten weiß, ſeltener braun, am ſeltenſten purpurroth, gewöhnlich mit andern Stein- und Gebirgsarten verwachſen. Wo ſich die Trümer an die Gänge anſchaaren, findet man ſie jedoch zuweilen loſe, auch da, wo ſaigere Gänge die Stockwerke durchſetzen. Sie wiegen dann

½ Un-

*) Plin. XXXIII. 40.
**) Plin. XXXIII. 36.

½ Unze, 1 Unze, ½ Pfund, auch wohl 1 Pfund. Von dieser Größe findet man sie zu Ehrenfriedersdorf, oder, wie der gemeine Mann sagt, Irbersdorf und zu Schlackenwalde.

Unter den Mineralgemischen stehen auch die

EE) Wismuth-Erze,

die man theils schwarz, theils beynahe aschgrau findet. — Es gehören dahin ferner die

FF) Bley-Erze,

die schwarzen nicht minder, als die gelben und rothen; — dann die

GG) Eisen-Erze,

welche bald roth bald schwarz sind.

Jetzt etwas von den Formen und Gattungen des vierten Geschlechts der Mineralgemische. Ich rechne dahin den Bleyglanz, den Kobold, die Kiese und den Spießglanz. — Der

HH) Bleyglanz *),

bey den Lateinern Plumbago genannt, hieß in Griechenland μολυβδαινα, von μολυβδος schwarz, weil er ein wenig ins dunkele oder schwarze fällt. Er hat auch in der That nicht selten Aehnlichkeit mit dem Molybdän oder Wasserbley. Plinius nennt ihn auch Galena. Ob dieses Wort spanischen oder andern Ursprungs seyn mag? Wenn die Spanier darüber nicht entscheiden können, so vermag es niemand.

In Griechenland machte man drey Arten desjenigen Mineralkörpers, den Plinius galena nennt:

1)

*) Plin. XXXIII. 31. XXXIV. 53.

1) den λιθον μολυβδοειδα des Dioskorides; (wir hätten nicht Unrecht, denselben, seiner Bleyartigkeit wegen, Bleystein (8) zu nennen:) 2) das μολυβδιτιδα αμμον; (wir könnten es Bleysand — eingesprengten Bleyglanz — nennen: 3) das μολυβδαινα (welches unserm gewöhnlichen Bleyglanze entspricht). Letztern fand man in den Bergwerken bey Sebastia am Korykus in Cilicien.

Galenus handelt weder vom Bleysteine besonders, noch vom Bleysande. Er nimmt, wo er vom Bleyglanze handelt, beyde gleichsam nur unterweges mit. Den Bleystein versichert er bey Pergamus, auf der Hüttenstraße hingeworfen, gefunden, und für ein eigenes Fossil erkannt zu haben, eben so, wie den Kobold in den cyprischen Gebirgen und Flüssen.

Bleystein und Bleysand haben fast Bleyfarbe: Der Bleyglanz fällt mehr ins Gelbliche.

Bleystein und Bleysand sind durchaus glänzend; der Bleyglanz nur an einzelnen Stellen.

Der Bleystein und der Bleysand sind auswendig zuweilen mit einer fremden Farbe beschmuzt; z. E. schwarz, blau, leberbraun; inwendig aber zeigen sie immer ihre eigenthümliche Farbe, die sogleich wahrzunehmen, sobald man das Fossil mit dem Eisen verwundet.

Je silberhaltiger der Bleyglanz ist, desto mehr nähert sich seine Farbe der Farbe des Glas-Erzes.

Bisweilen ist der Bleyglanz stralig wie der Spießglanz. Dann unterscheiden sich beyde durch folgende Merkmale von einander. Der Spießglanz ist weich und leicht zerreiblich; der Bleyglanz hart und schweer zerreiblich.

Die

Die äußere Gestalt des Bleyglanzes ist nicht weniger mannigfaltig, als die des Glas-Erzes.

Der Bleyglanz wird, gleich den übrigen Bley-Erzen, entweder auf Bley allein verschmolzen, oder auf Silber und Bley zugleich. Ersteres bey Villach in Kärnthen und gewöhnlich in England, (denn in beyden Ländern hält er gar kein Silber): letzteres an mehrern Orten.

Der Freyberger Bleyglanz hält zuweilen in 100 Pfunden 2 Pfund Silber; der schwedische und polnische gewöhnlich 1 Unze; der schemnitzer auf den Karpathen ½ Unze. Desto stärker ist an den letztern Orten sein Bleygehalt. Zu Bleystadt werden aus 100 Pfunden Bleyglanz 50 Pfund Bley geschmolzen, anderwärts 20 und 30 Pfund.

Aus dem Bleyglanze und dem Bleysande macht man auch die Glöthe und die schlechtere Mennige.(10) Von Zubereitung der erstern hab ich in vorigem Buche geredet. Jetzt nur noch einige Worte von Zubereitung der letztern.

Den Bleyglanz und Bleysand, der wenig oder gar kein Silber hält, brennt man in einem Ofen bis er roth wird, reibt ihn dann zu Pulver und siebt ihn durch ein enges Sieb.

Man könnte diese schlechtere Mennige aus dem silberhaltigen Bleyglanze auf ähnliche Art bereiten. Dann aber würde das Silber verloren gehen, und der Gewerkschaft ein großer Schade geschehen.

Ein, dieser Mennige sehr ähnlicher, Sandyx, wird aus dem Bleyweiß, das man ebenfalls aus Bley bereitet, verfertiget.

Man verfälscht die gute Mennige mit der schlechtern und mit Sandyx. Der

Der Bleyglanz hat gleiche Kräfte mit den Bleyschlacken.

Der ganz schlechte Bleyglanz, (als dritte Art der Bleyglanz-Gattung angesehen,) zeigt einen schwärzlichen Glanz, und ist sehr ähnlich dem Bleysteine und Bleysande, doch ganz arm an Silber und Bley: denn letzteres geht in den Schmelzofen verloren.

JJ) Spießglanz. (11.)

Der Spießglanz, bey den Lateinern Stibi, bey den Griechen Στιμμι genannt, ist, in Ansehung der Farbe, dem Bleyglanze ähnlich, nur glänzender und weißer. Beym Plinius heißt er spuma lapis candentis, weil er den Glanz und die Farbe der Silberglöthe zeigt.

Man theilt ihn in männlichen und weiblichen.

Der männliche, sagt Plinius, ist rauher, weniger stralend, leichter, und sandartiger als der weibliche. Letzterer ist glänzend, zerreiblich und sehr rißig.

Man findet ihn in den Silberbergwerken von Hohenstein — in Meißen, nicht weit von Pirna; — bey Plan und Przibram, in Böhmen. In alten Zeiten kam er aus Chalcedon in Bithynien und aus Italien. Deswegen unterschied man Chalcedonischen und Italienischen Spießglanz. Er wurde ehemals, wie er aus der Grube kommt, verkaufet.

Dioskorides empfiehlt besonders den straligen, den mit scheibenförmigen Bruchstücken *), den zerreib-

*) Kein Spießglanz-Erz hat dergleichen Bruchstücke.

reiblichen, mit einem Worte, den weiblichen Spießglanz des Plinius.

In allen Fällen darf derselbe nicht mit Erden und Schmuz verunreinigt seyn.

Sonst brannte man denselben, und formte ihn in kleine Brödtchen. Diese hatten zu Hippokrates Zeiten wahrscheinlich Würfelgestalt; und deshalb nennt er den Spießglanz τετραγωνον. Der natürliche Spießglanz aber hat nicht diese Figur.

In unsern Tagen wird der fossile Spießglanz nicht verkauft, sondern bloß der verschmolzene. Den Schmelzproceß werd' ich in dem Werke: über die Bergbaukunst, erklären.

Die Weiber färbten damit die Augenbraunen schwarz, weshalb ihn die Griechen γυναικιον, und weil diese künstliche Malerey die Augen größer zu machen schien, πλατοοφθαλμον, (12) nannten.

KK) Pyrites (Kies).

Er empfing diesen Namen in Beziehung auf die Feuerfunken, die man ihm, vermittelst des Stahls, oder eines harten Steins, entlocken mag. Aristoteles und sein Zuhörer Theophrastus, nennen ihn Pyrimachus, weil er dem Feuer widersteht. Nur der Schmelzofen mag denselben in Fluß bringen. Sobald er herausgeflossen, verhärtet er auch wieder. Vorm Einschmelzen wird er in runtliche Scheiben geschnitten. Bisweilen wird ein Pyrites ausgegraben, der aus einer Materie gebildet zu seyn scheint, welche eben so innerhalb der Erde geschmolzen hat, wie in einem Schmelzofen. (13.)

Der Pyrites hält zuweilen weder Gold noch Silber, weder Kupfer noch Bley, und ist doch kein

rei-

reiner Stein, sondern ein Mineralgemisch, bestehend aus einem Steine und irgend einer metallischen Materie von eigenthümlicher Form. Er läßt sich nicht mit dem Hammer bearbeiten, wohl aber schmelzen und gießen. Defterer jedoch ist er metallhaltig.

Zu Reichenstein in Schlesien hält er Silber und Gold; zu Kuttenberg in Böhmen Kupfer und Silber; zu Goslar in Niedersachsen Bley, Zinn, Kupfer und Silber; zu Kupferberg in Böhmen, und in vielen andern Orten, blos Kupfer. Zu Breitenbrunn in Meißen hat er nichts Metallisches (14).

Aus dem Bisherigen sticht hervor, daß die alten Schriftsteller, die behaupteten, man könne aus dem Pyrites blos Kupfer schmelzen, seine Natur nur wenig kannten.

Der Pyrites unterscheidet sich nicht nur durch das ihm beywohnende Metall, sondern auch durch die Farbe. Mancher ist goldgelb, mancher silberweiß. Beyde kommen in den Schriften der Alten vor; beyde heißen bey den Mauren Markasit; beyde haben Aehnlichkeit mit dem Kupfer; beyde findet man in den Silber- und Kupfer-Bergwerken.

Die Goldfarbe des Pyrites zeigt sich auf zweyerley Art nüancirt; entweder vollkommen, (und nur in diesem Falle nennen ihn die Alchemisten Markasit), oder dem Silberweißen ein wenig sich nahend.

Außerdem giebt es noch zwey Arten des Pyrites: die eine hat ziemlich die Farbe des Bleyglanzes; (15) die andere ist aschgrau. (16.) Jene ist gold- und silberhaltig, diese nicht. Beyde findet man zu Reichenstein in Schlesien.

Auch

Auch die Dichtigkeit und Schweere des Pyrites bleibt keineswegs sich gleich. Er ist, je dichter und metallhaltiger, desto schweerer.

Was die Härte anlangt, so sind die Pyrite theils harr, theils weich, theils halbhart. Aus den harten kann man mit Eisen oder einem harten Steine leicht Funken herausschlagen. Diesen nannten die Römer, wie Plinius sagt, lebendigen Pyrites. Der weiche giebt keine Funken.

Die äußere Gestalt ist beym Pyrites mannigfaltiger als bey allen übrigen Fossilien. Die Flüsse und Bäche liefern ihn besonders in kugeligen und rundlichen Geschieben, auch wohl in würfeliger Gestalt. Auf den Lettengängen ist er bisweilen cylinderförmig; in Hannover, auf den Klüften des, mit Ocker überzogenen Kalksteins, pfeifenröhrig und röhrförmig. Eyförmig hab' ich besonders denjenigen gefunden, woraus der Vitriol und ähnliche Produkte gewonnen werden. Im mitternächtlichen Stadtgraben von Hildesheim, und zwischen besagter Stadt und dem Schlosse Steuerwalde, hat man ihn muschelförmig und weintraubenförmig. Zuweilen hat er ein bündelförmiges, oft auch ein wachsscheibenförmiges (zelliges) Ansehen. Desgleichen kommt er, wie das Gold, Silber und Kupfer, als dünner Ueberzug auf andern Fels- und Steinarten vor. Oft formirt der Schwefelkies lange und mächtige Gänge, worauf man sehr große Massen davon gewinnen mag. In den Oefen bildet er den Diphryges. — Die Aerzte wissen mancherley Gebrauch von ihm zu machen.

Es folgt die

LL) Cadmia,

nicht die Cadmia fornacum des vorigen Buches; auch nicht die Cadmia fossilis (Galmey) des fünften Buches; sondern die Cadmia metallica, der Kobold der Deutschen, vom Plinius kupferhaltiger Stein genannt, aus welchem Kupfer zu gewinnen. Die Alten erzählen nicht, daß man auch ein anderes Metall daraus geschmolzen. Jetzt wird daraus nicht nur Kupfer, sondern auch Silber, bald getrennt bald miteinander, gewonnen. Zuweilen fehlt es ihm auch, wie dem Kiese, ganz an Metall.

Der Kobold constituirt eigene Gänge, und bricht oft auf Kupfergruben, öfter auf Silbergruben. Galenus hat ihn auf den Bergen und in den Flüssen Cyperns, nicht weit von den Kupferzechen, gefunden.

Die Farbe desselben ist schwarz, braun und aschgrau.

Man hat mehrere Arten desselben. Bald ist er traubenförmig *), bald scherbenförmig **), bald scheint er aus lauter Tafeln ***) zu bestehen.

Der Galmey (Cadmia fossilis), äußert viel heftigere Wirkungen als die Cadmia fornacum (Ofenbruch), und ist zuweilen so scharf, daß sie in die nackenden Hände und Füße der Bergarbeiter einfrißt.

Farbe und Kräfte unterscheiden also diese beyden Arten der Cadmia vom Pyrites. Wenn der Pyri-

*) grauer Speiskobold.
**) Scherbenkobold, d. h. gediegener Arsenik.
***) grauer Speiskobold mit schaalig abgesonderten Stücken.

Pyrites nicht voller Vitriol ist, findet er sich selten von anderer, als von Silber oder Goldfarbe: der Kobold ist entweder schwarz, oder braun, oder aschgrau. Jener zertheilt blos die Verhärtungen, dieser frißt in die Haut ein, und ist ein tödtliches Gift allen belebten Wesen, man tödtet damit Mäuse, Heimchen und Fliegen (17.). Die giftige Art des Kobolds *) wird, gleich dem Queckſilber, in ein, besonders dazu vorgerichtetes, Gefäß gebracht, und durch die Gluth des Feuers in die Höhe getrieben. Dadurch entsteht ein schwarzer, oder brauner, oder aschgrauer Körper, das Kobold-Sublimat der Alchemisten, welches die Kraft einzuätzen in gesteigertem Grade besitzt. In natürlicher Verwandschaft mit ihm steht der unterirdische natürliche Spodos, (bekannt den Mauren Serapion, unbekannt den Griechen,) und der natürliche Pompholyx. Beyde entstehen beym Feuersetzen in den Strecken, Stölln und Schächten, desgleichen bey den unterirdischen Feuersbrünsten, aus den gebrannten Kobolden, Kiesen, Bleyerzen und ähnlichen metallischen Fossilien. Aus dem Kobold wird schwarzer, brauner, aschgrauer Spodos; aus dem Pyrites weißer Pompholyx und aschgrauer Spodos; aus den Bleyerzen brauner und aschgrauer Spodos. Der weiß Pompholyx, entstanden aus einem kupferhaltigen Steine, wird, nach Ablauf einiger Zeit, grün. Der schwarze und rußähnliche Kobold findet sich bey Altenberg in Meißen; der weiße und wollenähnliche, der im Sommer in der Luft herumfliegt, findet sich bey Hildesheim in den Klüften der Steinbrüche, ausgenommen die Sandsteinbrüche; der aschgraue, gelbe und braune in einigen Silber-Bergwer-

*) der gediegene Arsenik, sonst Scherbenkobold.

werken, wo das Gestein mit Feuersetzen behandelt wird. Er besteht daher durchgehends aus feinen Theilchen, und ist dabey sehr leicht, am leichtesten der weiße. Er ist sehr austrocknend. Der aus Kobold entstandene ist sehr einätzend in die Haut, obschon, seiner Feinheit wegen nicht sehr beißend. Wenn er in Altenberg einem Bergmanne auf seine böse Hand fällt, so beißt er die Haut weg bis auf den Knochen, ohne Schmerzen zu verursachen.

Doch genug über das dritte, vierte und fünfte Geschlecht der Mineralgemische, die 1 Metall enthalten: genug auch vom unterirdischen Spodos und Pompholyx.

Ich gehe zum sechsten Geschlechte über, dessen Mineralgemische aus 1 Steine, 1 Metalle, und 1 verhärteten Wassergemenge bestehen.

Die Wassergemenge bestimmen auch hier die verschiedenen Gattungen und Formen.

Die Mineralgemische aus Stein und Metall enthalten entweder Schwefel, oder Bitumen, oder Alaun, oder Vitriol, oder Salz, oder Salpeter, oder irgend ein anderes verhärtetes Wassergemenge.

Mit Schwefel vermischt findet man in Hessen an der Werre bey Sundhausen einen kupferhaltigen Stein, der, unter gewissen Umständen geröstet, Schwefel ausschwitzt; einen andern schwärzlichen bey Crumau in Böhmen, aus welchem erst Schwefel, dann Kupfer geschmolzen wird. Auch bey Harzgerode am Harze, und bey Brambach an der Elbe, wird aus dem Pyrites Schwefel geschmolzen.

Mit Bitumen vermischt, ist der Spinos ein Mineralgemisch welches in den thraciſchen Bergwerken vorkommt, nach Theophraſtus (§. 24.) nicht sehr schweer ist, und sich leicht mit den Händen zerreiben läßt. (Die metallhaltigen Steine sind schweer, die bituminösen leicht, die zugleich metall- und bitumenhaltigen stehn in der Mitte zwischen leicht und schweer.) In kleine Stückchen zerschlagen, dann auf einen Haufen gelegt und angezündet, brennt der Spinos, und zwar um so stärker, wenn man ihn mit Wasser anfeuchtet. Hieraus leuchtet so viel daß er zugleich metallisch und bituminös seyn müsse. Denn dergleichen Kompoſitionen brennen stärker, wenn es darauf von Zeit zu Zeit regnet.

Dem Spinos ähnlich wo nicht ein und derselbe Stein, ist ein spaltbarer, schiefriger Stein, der am Fuße des Mölibocus oder des heutigen Harzes, bey Eisleben, bey Mannsfeld und bey Hettstädt vorkommt (18). Er ist schwarz, bituminös und kupferhaltig. Aus der Grube gekommen wird er sogleich auf einen Haufen gestürzt, und dessen untere Hälfte mit Reißig belegt. Dieses Reißig wird angezündet, das nahe liegende Erz sehr bald vom Feuer ergriffen, welches sich dann allmälig durch den ganzen Haufen verbreitet.

Die Empfänglichkeit für das Feuer ist ein Kennzeichen, welches der Schwefel mit dem Bitumen gemein hat. Aber der Geruch beyder ist verschieden. Das Bitumen hat einen steinkohlenartigen Geruch. Wenn ein mäßiger Regen auf die brennenden bituminösen Steine fällt, brennen sie nur um so heftiger und werden desto schneller erweicht. Wenn der Wind zufällig den emporgestiegenen

Rauch

Rauch über einen See treibt, so kann man auf letzterm sehr bald Tropfen schwimmen sehen, wie flüssiges Bitumen, und bald schwarz, bald braun, bald purpurroth. Alles Beweise von der Bituminösigkeit jener Steine.

Die bituminösen Steine vom Harz (bit. Mergelschiefer) sehen zuweilen aus wie Tafeln, worauf der Pyrites mancherley Thiergestalten bildet, sowohl Fische, z. E. Hechte und Barsche, als Vögel, z. E Hühner, zuweilen auch Salamander. Ja man fand sogar einmal eine Figur, die, nach dem Zeugniß vieler Personen, einen bärtigen Römischen Papst, mit der dreyfachen Krone auf dem Kopfe, vorstellte, und eine andere, welche die heilige Jungfrau Mutter, mit einem Kinde auf dem Arme, vorstellte Auch in Hessen findet man zuweilen Fischgestalten auf diesen Tafeln. In Annaberg wurde neulich, als man den Thomashirner Stolln ansetzte, ein bituminöser Kobold erbrochen, der über Kohlen und Asche brannte, und wie Knoblauch roch. Er hielt nur wenig Silber *).

Zu den alaunhaltigen Mineralgemischen gehört der bituminöse Pyrites, welchen man in dem Steinkohlengebirge, drey (Ital.) Meilen von Zwickau, unter dem untersten Steinkohlenlager findet. Er ist ebenfalls kupferhaltig.

Ein vitriolhaltiges Mineralgemisch ist der sehr weiße, oder schwarze, oder aschgraue Pyrites. Er ist gleichsam die Mutter des Vitriols und der, ihm verwandten, Naturkörper. Den weißen benutzt man zu Goslar erst auf Vitriol, und dann schmilzt man

*) Es war Arsenikkies.

man daraus noch etwas weniges Bley und Silber. Den schwarzen findet man in der Zwönitzer Heyde und bey Breitenbrunn in Meißen, jedoch in geringen Quantitäten. In solchen Pyriten ist die nächste Metallmaterie enthalten. Sie sind gewöhnlich nicht sehr hart, sondern zerreiblich, und fallen zuweilen, besonders an freyen Orten, von freyen Stücken auseinander, worauf dann der Vitriol ausblühet.

Man findet auch vitriolhaltigen Kobold, der an feuchten Orten einen schwarzen Atramentstein bildet, woraus der Vitriol, wie ein weißes Salz, ausblühet. Aus solchem Kobold muß zum Theil der Assische Stein bestanden haben, welcher das Fleisch auflöste, und dieserhalb Sarkophagus genannt wurde (19). Die Leichname, die man in denselben verbarg, erzählt Plinius, wurden innerhalb 40 Tagen, mit Ausnahme der Zähne, aufgelöst und verzehrt. — Dieser Kobold scheint deshalb vitriolisch zu seyn, weil aus ihm ein weißes Salz ausblühet. Assischer Stein nannte man ihn, mit Galenus, nach seinem Fundorte Assus, einer Stadt, die Plinius nach Troas, Alexander Cornelius nach Mysien, setzt. Man findet aber auch, wie Plinius erzählt, ganze Felsen davon in Lycien und im Orient, wo er in die Körper lebendiger Personen einfrißt, sobald er nur mit ihnen in Berührung kommt. Er heißt auch Asischer Stein, nach dem Welttheile Asien. Doch das Wort Asius ist vermuthlich das, durch einen Bücherabschreiber, sey es aus Unwissenheit oder aus Nachläßigkeit, verstümmelte Wort Assius. Denn daß der Sarkophagus, der lapis Assius und der lapis Asius ein und der nämliche Stein sind, sticht theils aus

den

den Schriften der Aerzte hervor, theils aus dem gemeinschaftlichen Geburtsorte und den gemeinschaftlichen Eigenschaften dieser Steine. Plinius hat daher Unrecht, den Sarkophagus und den lapis Assius zu trennen, gleichsam als wären es zwey besondere Steinarten. Doch hievon anderswo ein mehreres.

Dieser Stein hat die weiße Farbe des Bimsteins oder des Tuffsteins, ist mit gelben Adern durchzogen, durchlöchert und daher leicht, weich und daher zerreiblich. Auf der Oberfläche desselben hängt ein ganz feines weißes Mehl, wie es sich in den Mühlen an den Wänden anlegt. Man nennt es die Blume des Assischen Steins. Es ist theils weiß, theils von der Farbe des, ins Gelbliche spielenden Bimsteins. Weil es in die Zunge ganz gelinde einätzt und nach Salze schmeckt, nennt es Dioskorides Salsugo. Galenus vermuthet, es bilde sich aus dem Meerwasser, welches sich an die Steine angehangen, und an der Sonne getrocknet habe; und vereinige in sich zweyerley Naturen: die Natur des Steines und die Natur des Meeres. Der Assische Stein trocknet aus, und macht feuchtes Fleisch zu Wasser; die Ausblühung thut dies in einem noch höherm Grade. Aus dem Steine selbst machte man Särge, worin die Körper der Verstorbenen sehr bald verweseten, und Gefäße, worin die Podagraisten die Füße wuschen.

Auf ähnliche Weise knätet die Natur aus Stein, Metall und Salz, das fünfte, — aus Stein, Metall und Salpeter, das sechste Geschlecht von Mineralgemischen zusammen; — aus andern verhärteten Wassergemengen noch andre Geschlechter von

Mine-

Mineralgemischen. Wo dieselben gefunden werden kann ich zwar nicht sagen: weshalb ich jedoch auf keinen Fall an ihrer Existenz verzweifle.

Doch genug von den Mineralgemischen.

B.

Mineral-Kompositionen.

Ich komme zu den Mineral-Kompositionen.

Eine Mineral-Komposition ist eine Masse, die aus 2, 3, oder 4 Mineralkörpern (mechanisch) zusammengebacken ist; oder aus 2, 3, 4, 5 und 6 Mineralgemischen; oder aus 1 einfachen Mineralkörper, und aus einem, zweyen, und noch mehrern gemischten; oder aus 2 einfachen Mineralkörpern, und 1, 2 und mehrern Mineralgemischen; oder aus 3 einfachen Mineralkörpern, und aus 2, 3 und mehrern Mineralgemischen; endlich aus 4 einfachen Mineralkörpern, und 1, 2, und mehrern gemischten.

So viel giebt es Geschlechter von mineralischen Kompositionen. Es lohnt wohl der Mühe, sie näher zu betrachten. Denn, ohne Bekanntschaft mit ihnen läßt sich die natürliche Beschaffenheit vieler Mineralkörper nicht erklären.

Kompositionen aus zwey einfachen Fossilien.

Zwey Mineralkörper mögen, um mich so auszudrücken, folgendergestalt an einander angebunden werden. Erstlich: 1 Erde mit 1 verhärteten Wassergemenge; zweytens: 1 verhärtetes Wassergemenge mit 1 Erde, oder 1 Steine oder 1 Metalle; drittens: 1 Stein mit 1 Erde oder 1 verhärteten Wasser-

Wassergemenge, oder 1 Metalle; viertens: 1 Metall mit 1 Erde, oder 1 verhärteten Wassergemenge, oder 1 Steine.

Zuerst von den Erden, welchen verhärtete Wassergemenge ankleben.

Eine Erde wird, jenachdem ihr Salz, Salpeter, Alaun, Vitriol, Schwefel, Bitumen anhängt, eine salz- salpeter- alaun- vitriol- schwefel- bitumenhaltige Erde genannt. Auch scharfes Wassergemenge, Chrysokolla, Grünspan, Bergblau, Auripigment, Sandarach, treten mit Erden zusammen.

Die Melische Erde (20) ist eine alaunhaltige Erde, aschgrau, rauh, zwischen den Fingern gerieben wie Bimstein rauschend.

Die zerreibliche Steinkohle (Erdkohle) ist bituminös, und bald aschgrau, bald weiß, bald röthlich.

Wenn die verhärteten Wassergemenge bischenweise in einer Erde liegen, so fallen sie entweder sogleich in die Augen, oder doch nachdem man die Erde von einandergebrochen. Sind sie dagegen im Wasser aufgelöst, und durch die ganze Masse der Erde gleichförmig verbreitet, so können wir die, durch eine schöne Farbe ausgezeichneten, mit den Augen erkennen, die übrigen blos durch die Zunge.

Alle, mit Wassergemengen angeschwängerte Erden, finden sich an den Orten, wo entweder dergleichen Wassergemenge gegraben werden, oder wo die Quellen mit dergleichen Wassergemengen angeschwängert sind. Die Berge bey Seeburg, gegen Mitternacht vom Salzsee, sind voll salzhaltiger Erden, und bey heiterm Himmel sieht man das Salz

dar-

darauf schimmern. Der ganze Strich zwischen Seeburg, Salzmünde und Halle ist salzhaltig. — Salpeter entblüht der Erde in den Gefilden von Staßfurt. — Alaun-Erde, die gesotten Alaun giebt, wird bey Lüneburg, einer angesehenen niedersächsischen Stadt, gegraben: ferner bey Brambach an der Elbe; bey Saalfeld im Voigtlande; bey Radeberg in Meißen; bey Skalitz in Böhmen.

Die Erde bey der Stadt Parasimus auf der taurischen Halbinsel, die, nach Plinius, alle Wunden heilt, scheint alaunhaltig zu seyn.

Bey Goslar in Sachsen findet man vitriolischen Röthel und Ocker.

Schwefelhaltige Erden giebt es in Campanien, auf dem Forum des Vulkans *); auf den Gefilden von Aricia **), (diese brennen, sobald eine glühende Kohle darauf fällt;) in den Narniensischen Gefilden ***), eben dort, wo auch die bituminöse Erde sich findet. Sie wird, sagt Plinius (XXXI, 28.) beym Regen trockener.

Manche bituminöse Erde, z. E. die Hildesheimer, wird bey Regengüssen so leicht nicht aufgeweicht. Bituminöse Erde (Holzkohle) findet man unter andern bey Halle, besonders im mittäglichen Stadtgraben, und bey Satel im Ellenbogenschen.

Mit scharfem Wassergemenge, mit Chrysokolla, Grünspan, Bergblau, angefüllte Erden, findet man in den Gold- Silber- und Kupfer-Bergwerken; mit Auripigment und Sandarach angeschwängerte Erden auf eigenen Lagerstätten.

Alle

*) Solfatara. Plin, II. Sect. 111.
**) Laricia.
***) Narni, im Herzogt. Spoleto.

Alle diese Kompositionen sind erdiger und saftiger Natur, die verhärteten Säfte aber feuriger Natur. Wenn die reinen Erden austrocknen und kühlen, so thun die salzigen nicht nur eben dasselbe, sondern sie adstringiren und abstergiren noch überdies; die vitriolischen sind stark adstringirend und einätzend; die schwefelhaltigen und bituminösen haben zertheilende Kräfte. Die Erden, mit scharfen Wassergemengen, mit Chrysokolla, Grünspan, Bergblau, Auripigment, angeschwängert, sind einätzend. — Bemerkt man die gerühmten Eigenschaften auch an Erden, so haben sie dieselben von den ihnen beywohnenden Wassergemengen.

Bey den Erden giebt es mehr Variationen als bey den verhärteten Wassergemengen. Soviel Variationen von Erden es giebt, soviel giebt es Kompositionen aus Erden nnd Wassergemengen. Es mag Ocker, oder Röthel, oder irgend eine andre Erde, mit einem verhärteten Wassergemenge in Verbindung treten: allemal wird eine verschiedene Komposition hervorgehen. Auf die Erden, wovon ich im zweyten Buche gehandelt, darf ich hier wohl nicht wieder zurückkommen.

Zuweilen ist eine und die nämliche Erde mit mehrern verhärteten Wassergemengen durchdrungen. Das Puteolanische Pulver, das, wie Plinius schreibt, im Wasser zu einem unverwüstlichen Steine wurde, und deshalb bey Wasserbauen sehr brauchbar war, bestand aus Alaun, Bitumen und Schwefel. Es erzeugt sich, nach Vitruvius (II. 6.) auf den Hügeln von Puteoli, in den Gefilden von Bajä, auf den Municipien um den Vesuv herum. Von der nämlichen Beschaffenheit, schreibt Plinius (XXXV. 47), ist eine Erde in der Gegend von

Cy=

Cycikum, wo sie aber nicht als ein Pulver erscheint, sondern als eine wirkliche Erde. Wenn man ein Stück derselben von beliebiger Größe ins Meer taucht, zieht man solches in Stein übergegangen wieder heraus. Auch bey Kassandria soll diese erdige Masse sich finden *). Sobald das Erdreich von Dropus (22) mit dem Meere in Berührung kommt, wird es in Felsen verwandelt. Doch ist diese Erde mit der Kraft ausgerüstet, sich auch von selbst in Stein zu verhärten, da sonst nur dem Wasser die Kraft beyzuwohnen scheint, Erden und andre Körper zu versteinen, wie ich anderwärts gezeigt habe. — Dergleichen Erden müssen schlechterdings mit Alaun und Vitriol angeschwängert und daneben bituminös seyn.

Ich schreite über zu den Erden, in die zuweilen Steine eingeschlossen sind, oder an denen Steine anhängen.

In der Samischen Erde findet man zuweilen Samischen Stein, in der Kreide groben Kieselsand. Sehr oft hängen sich kleine Steine an die Erdklöse. Gleichwie in die großen erdigen Massen Fels- und Marmorstücken, auch Steine, sowohl größere als kleinere eingeschlossen sind, eben so hat man auch in den kleinen Erdklumpen nicht selten kleinere Geschiebe von Fels- Marmor- und andern Steinarten, Gruß und Sand, ja sogar Edelsteine, angetroffen. So wie ich von Erden zu erzählen weiß, die Fels-, Marmor- und Steingeschiebe, ferner Gruß, Sand und Edelsteine enthalten: so erzählen andere von ganzen Gegenden, wo dergleichen Mineralkörper anzutreffen. Nun giebt es bekanntlich sehr viel Gattungen der Erden, der Steine, des Mar-

*) Plin. XXXV. 47.

Marmors, der Felsen, des Grußes, des Sandes. Daher stoßen wir bey der gegenwärtigen Art von Kompositionen auf die meisten Varietäten. Wenn ein Hämatit in einem Erdklose enthalten, so ist dies eine andere Komposition, als wenn ein Aetit, oder irgend ein gemeiner Stein, oder ein Beryll, oder ein anderer Edelstein, in ihm enthalten wäre.

Eben so geben auch die Marmor- und Felsarten, die Sand- und Grußarten, endlich selbst die verschiedenen Erdarten, welche Steine, Edelsteine und dergleichen in sich enthalten, Veranlassung zu Vermannigfaltigung der Mineral-Kompositionen.

Aber auch hievon genug.

Es folgen nun die Erden, welche sich mit Metalltheilchen verbunden. Man nennt sie metallhaltige Erden, und giebt ihnen, nach Beschaffenheit ihres Metalls, mancherley Benennungen (23). Eine goldhaltige Erde heißt bey den Griechen γη χρυσιτις, lateinisch: terra auraria; eine silberhaltige αργυριτις und argentaria; eine bleyhaltige μολυβδιτις und plumbaria; eine eisenhaltige σιδηριτις und ferraria.

Die Silber-Erde ist zweyerley, die Bley-Erde dreyerley. Jene umfaßt auch die Queckfilber-Erze, diese die Zinn- und Wismuth-Erze.

Die verschiedenen Erdarten, mit welchen sich Metalle verbinden mögen, geben Anlaß zu mancherley Varietäten der metallischen Erden, welche den Bergleuten nicht unbekannt geblieben, und zum Theil durch eigene Benennungen von ihnen unterschieden worden.

So-

Soviel von den Erden, welche verhärtete Wassergemenge, Steine, Metalle, entweder einschließen, oder auswendig anhängen haben; und überhaupt von den Kompositionen, worin die Erden vorwalten.

Jetzt von den Mineral-Kompositionen, worin verhärtete Wassergemenge vorwalten.

Jede Erdgattung, die sich an eine Mineral-Komposition, worin Salz, Salpeter, Alaun, Vitriol, Bitumen, das namenlose scharfe Wassergemenge, Auripigment, Sandarach, Chrysokolla, Grünspan, Bergblau, überwiegend ist, wird diese Komposition verändern. Man nehme, statt der Erden, Steine, Edelsteine, Felsarten, Marmorarten, Sand, Gruß, oder ein Metall: und auch dann werden Veränderungen in der Komposition zu Wege kommen. Es geschieht indes selten, daß sich andere Fossilien als Erden, Gruß und Sand, an die verhärteten Wassergemenge anhängen.

War in der Komposition ein Stein vorwaltend, so wird jede Erde, jedes verhärtete Wassergemenge, das sich in ihr befindet, eine Veränderung derselben hervorbringen. Wenn sich verhärtete Wassergemenge zu den Steinen gesellen: so entstehen salzige, nitröse, aluminöse, atramentöse, sulphuröse, bituminöse, mit scharfem Wassergemenge, mit Auripigment, Sandarach, Chrysokolla, Grünspan, Bergblau, verbundene Steine.

Wenn ein Metall mit einem Steine zusammenkommt, so erhalten wir, nach Verhältniß der Umstände, Goldstein, (bey den Griechen χρυσιτης, bey den Lateinern lapis aurarius,) Silberstein, αργυριτης, l. argentarius,) Kupferstein, (χαλ-

κη-

κητης, l. aerarius,) Bleystein, (μολυβδιτης, l. plumbarius,) Eisenstein, σιδηριτης, l. ferrarius).

Der Bleystein ist dreyerley, der Silberstein, zweyerley, obschon die Griechen bey beyden nur Eine Gattung annahmen.

An die Steine hängen sich aber die Fossilien der übrigen Klassen nicht nur an, sondern es sind sogar in dieselben noch andere Steine, Erden und Wassergemenge eingeschlossen, so daß es scheint, als ob erstere mit den letztern schwanger gingen. In einer Felsart (Porphyr) bey Chemnitz ist Mergel (Steinmark) eingeschlossen; in dem Gäodes eine weiße Erde; ein flüssiger Körper in dem Enchydros (Schwettersteine) *); in dem Aetites der Calimus. Dergleichen Steine sind gewöhnlich kugelig und rundlich, selten von anderer Figur. Dagegen äußern sich bey ihren Mannigfaltigkeiten anderer Art. Manchmal ist der inwendige Stein lose, weshalb er beym Schütteln klappert, manchmal fest angewachsen: beydes der, im Aetites eingeschlossene Calimus.

Bisweilen vereinigt sich ein Stein mit mehrern. An dem runden Steine von Mutschen z. E. hängen auswendig verschiedene, gewöhnlich weiche, Edelsteine. Im Konchit von Megara sind Schnecken eingeschlossen.

Wenn in einer mineralischem Komposition ein Metall überwiegend ist, so wird jede Erde, jedes Wassergemenge, jede Steinart, die in die Komposition aufgenommen worden, Gelegenheit zu einer Varietät derselben geben.

So-

*) s. 5 Buch Anm. 29.

Soviel von den Kompositionen aus zwey einfachen Fossilien. Jetzt zu den

Kompositionen aus zwey Mineralgemischen.

Hier ist entweder mit dem ersten Geschlechte von Mineralgemischen das zweyte, dritte, vierte, fünfte, sechste verbunden; oder mit dem zweyten das erste, dritte, vierte, fünfte, sechste, und in diesem Verhältnisse weiter.

Auch hier wird es allemal so viel Varietäten geben, als es Arten von Mineralgemischen giebt, und so viel Varietäten, als Mineralgemische, die sich mit einander verbinden können. Wenn z. E. ein Mineralgemisch der ersten Klasse in der Komposition vorwaltet: so ist das Hauptgemengtheil entweder ein sulphuröser, oder ein bituminöser, oder irgend ein anderer Stein. Mit diesem kann sich ein Mineralgemisch des zweyten, dritten, vierten, fünften, sechsten Geschlechts verbinden. Jede Veränderung der Gemengtheile und Gemischtheile wird eine Varietät der Komposition hervorbringen.

Wenn also in einer Mineral-Komposition das Mineralgemisch des ersten Geschlechts vorwaltet, und das Mineralgemisch der zweyten in kleinen Partieen darin eingesprengt ist: so können dabey mancherley Umstände eintreten, die mancherley Varietäten der Komposition bewerkstelligen. Zum zweyten Geschlechte gehören nämlich das Gold- Silber- Kupfer- Bley- und Eisen-Mineralgemisch. Das Silbergemisch hat zwey, das Bleygemisch drey Arten. Jede dieser einzelnen Gattungen und Arten erscheint wiederum unter mehrern Formen: das Silbergemisch z. E. als Glas-Erz, Rothgiltig-

Erz,

Erz, Weiß-Silber-Erz, Schwarz-Silber-Erz, Grau-Silber-Erz, Purpur-Erz, Gelb-Silber-Erz. Ein sulphuröses Mineralgemisch kann ich mit mehrern Silber-Mineralgemischen verbinden, z. E. mit Glas-Erz, Rothgiltig-Erz.

Wenn sich auf ähnliche Weise mit dem ersten Geschlechte von Mineralgemischen das dritte, vierte und fünfte in seinen mancherley Formen verbindet: so entstehen ebenfalls mannigfaltige Kompositionen. Denn diese Geschlechter haben eben so viel und noch mehr Gattungen und Arten, als das zweyte. Diese Gattungen und Arten, mit Ausnahme des Bleyglanzes, des Pyrites, des Kobolds, des Spieß-glanzes, welche sämmtlich dem fünften Geschlechte angehören, werden mit denselben Namen belegt, wie die Gattungen und Arten des zweyten Geschlechtes.

Wenn endlich Gattungen des sechsten Geschlechts sich mit Gattungen des ersten Geschlechts verbinden: so werden sich ebenfalls manche Varietäten dieser Komposition ergeben: z. E. wenn mit einem atramentösen Steine ein atramentöser Pyrites in Verbindung tritt.

Eben dieselben Variationen ergeben sich bey den Mineral-Kompositionen, wo das zweyte, dritte, vierte, fünfte, sechste Geschlecht von Mineralgemischen vorwaltet.

Dies waren die Verhältnisse der Mineral-Komposition aus zwey Mineralgemischen. Ich schreite über zu den

Kompositionen aus 1 einfachen Fossil und 1 Mineralgemische.

Ein Mineralgemisch des ersten Geschlechts kann entweder einer Erde angewachsen seyn, oder derselben anhängen. Die Beschaffenheit des im Mineralgemische vorwaltenden Steins, giebt Gelegenheit zu mehrern Varietäten der besagten Kompositionen. Der Stein aber kann sulphurös, bituminös, oder anders geeigenschaftet seyn.

Auch wenn ein Mineralgemisch des zweyten, des dritten, und der folgenden Geschlechter mit einer Erde zusammentritt, müssen sich mehrere Varietäten der Komposition entwickeln.

Ich übergehe die Kompositionen, worin das dritte, oder eins der folgenden Geschlechter von Mineralgemischen vorwaltet, weil sie sich, gleich den beyden vorhergehenden, verhalten, und sogar dieselben Namen führen. Dagegen will ich der Kompositionen, wo das zweyte Geschlecht vorwaltet, mit Wenigem erwähnen, weil aus ihnen mehr Metalle geschmolzen werden, als aus den übrigen. Allein warum übergehe ich die Kompositionen, wo das dritte oder eins der folgenden Geschlechter von Mineralgemischen vorwaltet? Etwa weil ich sie für unwichtig halte? Keinesweges; denn auch aus ihnen werden Metalle geschmolzen: sondern um die Sache mit möglichster Kürze zu betreiben. Wer mit Gegenständen dieser Art nicht ganz unbekannt ist, wird das, was ich vom zweyten Geschlechte sagen werde, auch ohne weitere Anweisung, auf die übrigen anzuwenden wissen.

In einer Erde kann ein Gold-, ein Silber-, ein Kupfer-, ein Eisen-, ein Bley-Mineralgemisch enthal-

enthalten seyn. Das Silbergemisch ist zweyerley, das Bleygemisch dreyerley. Die Griechen scheinen die, mit metallischen Mineralgemischen angefüllten Erden, mit eben den Namen, wie die metallischen Erden, belegt zu haben.

Ich werde so kurz als möglich, und abermals mit Uebergehung aller übrigen, blos von den verschiedenen Kompositionen des Silber-Mineralgemisches handeln.

In einer Erde können enthalten seyn: alle Silber-Erze, — als Glaserz, Rothgiltigerz, Weißsilbererz, Schwarzsilbererz, Grausilbererz, Purpurerz, Gelberz, — und noch außerdem, um nur ein wenig die Formen des vierten Geschlechts heranzuziehen, Bleyglanz, Kies und Kobold; denn auch diese helfen die Varietäten der Mineral-Kompositionen vermehren, und man findet in den Erden Theile derselben von der Größe einer Haselnuß, einer Bohne, einer Erbse, einer Wicke, aber auch von so unmerklicher Größe, daß man sie gar nicht eher bemerken mag, als nachdem man die Komposition in einem Gefäße gewaschen, und das Wasser wieder abgegossen, wo sie dann auf dem Boden des Gefäßes liegen bleiben. Der Bergmann erkennt dergleichen Erden an der Farbe.

Endlich ist auch zuweilen in eine erdige Masse eine Form aus dem sechsten Geschlechte der Mineralgemische eingeschlossen, oder daran angewachsen, z. E. ein sulphuröser oder atramentöser Pyrites, oder ein atramentöser Kobold, oder irgend etwas anderes. Es sey nun was es wolle, in allen Fällen wird die Komposition vermannigfaltiget.

Ein verhärtetes Wassergemenge, ein Stein, ein Metall kann eine Form eines Mineralgemisches des, 1, 2, 3, 4, 5, 6. Geschlechts enthalten.

In einer Komposition, worin das Mineralgemisch von dem einfachen Fossil überwogen wird, giebt es nicht weniger Varietäten. Denn zu irgend einem Mineralgemische des 1, 2, . . . 6. Geschlechts kann 1 Erde, 1 verhärtetes Wassergemenge, 1 Stein, 1 Metall hinzutreten.

Soviel von den Doppel-Kompositionen, d. h. von den Kompositionen aus 2 einfachen Fossilien, oder aus 1 einfachen und 1 gemischten, oder aus 2 gemischten.

Ich komme zu den

Dreyfachen Kompositionen.

d. h. zu den Kompositionen aus 3 Fossiliengattungen.

Von diesen Fossilien sind entweder alle 3 einfach, oder alle 3 gemischt, oder 2 gemischte und 1 einfach.

Bey einer Komposition aus 3 einfachen Fossilien sind folgende Fälle möglich.

1) Die Hauptmasse ist 1 Erde, verbunden mit 1 verhärteten Wassergemenge und 1 Steine; oder mit 1 verhärteten Wassergemenge und 1 Metalle; oder mit 1 Steine und 1 Metalle.

2) Die Hauptmasse ist ein verhärtetes Wassergemenge, verbunden mit 1 Erde und 1 Steine; oder mit 1 Erde und 1 Metalle; oder mit 1 Steine und 1 Metalle.

3) Die

3) Die Hauptmasse ist ein Stein, verbunden mit 1 Erde und 1 verhärteten Wassergemenge; oder mit 1 Erde und 1 Metalle; oder mit 1 verhärteten Wassergemenge und 1 Metalle.

4) Die Hauptmasse ist ein Metall, verbunden mit 1 Erde und 1 verhärteten Wassergemenge; oder mit 1 Erde und 1 Steine; oder mit 1 verhärteten Wassergemenge und 1 Steine.

Wir haben also 12 Haupt-Kompositionen in dem Geschlechte der dreyfachen Kompositionen. Die Arten derselben ließen sich ins Unendliche vermehren. So wird z. E. jede Erdart so oft eine neue Form der Komposition hervorbringen, so oft sich eine andere Art von Wassergemenge, von Stein, von Metall damit vereiniget. Auf gleiche Weise wird jede veränderte Art der verhärteten Wassergemenge, der Steine, der Metalle, die Form der Komposition verändern.

Wenn alle drey Gemengtheile der Komposition Mineralgemische sind, so lassen sich folgende Verhältnisse denken.

1) Die Hauptmasse ist ein Mineralgemisch des ersten Geschlechts, verbunden mit einem Mineralgemisch des zweyten und dritten Geschlechts; oder des zweyten und vierten; oder des zweyten und fünften; oder des zweyten und sechsten; oder des dritten und vierten; oder des dritten und fünften; oder des dritten und sechsten; oder des vierten und fünften; oder des vierten und sechsten; oder des fünften und sechsten. Diese Komposition hat also 10 Arten.

2) Die Hauptmasse ist ein Mineralgemisch des zweyten Geschlechts, verbunden mit 1 Mineralgemisch des ersten und dritten Geschlechts; oder des ersten und vierten; oder des ersten und fünften;

oder des ersten und sechsten; oder des dritten und vierten; oder des dritten und fünften; oder des dritten und sechsten; oder des vierten und fünften; oder des vierten und sechsten; oder des fünften und sechsten. Also wiederum 10 verschiedene Kompositionen.

3) Wenn zu einem Mineralgemisch des dritten, oder vierten, oder sechsten Geschlechts, die Mineralgemische der übrigen Geschlechter, nach der unter Num. 1 und 2. gegebenen Norm sich gesellen: so bekommt man 40 Kompositionen. Diese 40. zu den vorigen 20. gerechnet, geben überhaupt 60. Sie lassen sich sämmtlich wiederum in unendlich viel Abänderungen zerspalten. Denn jede Komposition verändert sich, sobald irgend eine von den Kompositionsmassen ihre Form verändert.

Sind in der dreyfachen Komposition 2 einfache Fossilien mit 1 Mineralgemische vermengt; so ergeben sich weit mehr Variationen, als in den ersten beyden Fällen.

1) Zu einem Mineralgemisch, worin 1 Erde vorwaltet, kann sich gesellen:

a) 1 Wassergemenge und 1 Mineralgemisch: nun giebt es 6 Geschlechter von Mineralgemischen, also auch in dieser Hinsicht 6 Haupt-Variationen dieser Komposition;

b) 1 Stein und 1 Mineralgemisch;

c) 1 Metall und 1 Mineralgemisch.

2) Ist das verhärtete Wassergemenge vorwaltend, so kann zu diesem hinzutreten: a) 1 Erde und 1 Mineralgemisch; b) 1 Stein und 1 Mineralgemisch; c) 1 Metall und 1 Mineralgemisch.

3) Wal-

3) Waltet ein Stein vor: so kann sich mit ihm vereinigen: a) 1 Erde und 1 Wassergemenge; b) 1 verhärtetes Wassergemenge und 1 Mineralgemisch; c) 1 Stein und 1 Mineralgemisch.

4) Ist ein Metall überwiegend: so kann mit ihm in Verbindung treten: a) 1 Erde und 1 Mineralgemisch; b) 1 verhärtetes Wassergemenge und 1 Mineralgemisch; c) 1 Stein und 1 Mineralgemisch.

5) Ist 1 Mineralgemisch des 1 Geschlechts vorwaltend: so kann zu ihm kommen: a) 1 Erde und 1 verhärtetes Wassergemenge; b) 1 Erde und 1 Stein; c) 1 Erde und 1 Metall; d) 1 verhärtetes Wassergemenge und 1 Stein; e) 1 verhärtetes Wassergemenge und 1 Metall; f) 1 Stein und 1 Metall.

6) Ist endlich 1 Mineralgemisch des 3, 4, 5, 6. Geschlechts vorwaltend: so verbinden sich damit, nach der angegebenen Norm, die übrigen Mineral-Körper. Bedenkt man die verschiedenen Formen der letztern: so kann man einen Schluß auf die unzähligen Formen machen, unter welchen die Kompositionen unter Num. 6. erscheinen. Schon dies macht einen nicht geringen Unterschied in der Form einer Komposition, wenn man sich die Hauptgemengtheile als Nebengemengtheile vorstellt.

Ich komme zu den

Vierfachen Kompositionen,

d. h. zu denen, die aus 4 Fossilien von verschiedenem Charakter bestehen.

Hier sind folgende 5 Fälle denkbar: a) alle 4 Fossilien sind einfach; b) alle 4 sind gemischt;

c) 2

c) 2 sind einfach und 2 gemischt; d) 3 sind einfach und 1 gemischt; e) 1 ist einfach und 3 gemischt.

Erster Fall. a) Mit 1 vorwaltenden Erde sind verbunden 1 verhärtetes Wassergemenge, 1 Stein, und 1 Metall; b) mit 1 vorwaltenden Wassergemenge, oder 1 Metalle, oder 1 Steine, sind die übrigen einfachen Mineralkörper verbunden. Jede veränderte Fossiliengattung giebt hier eine veränderte Komposition.

Zweyter Fall. a) Mit 1 vorwaltenden Mineralgemisch des 1 Geschlechts sind verbunden 1 Mineralgemisch des 2, des 3, und des 4. Geschlechts; oder des 2, 3 und 5. Geschlechts; oder des 2, 3 und 6. Geschlechts; oder des 2, 4 und 5. Geschlechts; oder des 2, 4 und 6. Geschlechts; oder des 2, 5 und 6. Geschlechts; oder des 3, 4 und 5. Geschlechts; oder des 3, 4 und 6. Geschlechts; oder des 3, 5 und 6. Geschlechts; oder des 4, 5 und 6. Geschlechts. So entstanden 10 Variationen. — b) Mit 1 Mineralgemisch des 2, oder 3, oder 4, oder 5, oder 6. Geschlechts sind, in der angegebenen Maaße die Mineralgemische der übrigen Geschlechter verbunden. Auf die Art entstehen 50 Variationen. Zu diesen die unter a genannten 10 gerechnet, macht zusammen 60., deren jede wiederum unter mancherley Formen erscheint.

Dritter Fall. Sind in 1 Komposition 2 Fossilien einfach und 2 gemischt, so können folgende Verhältnisse statt finden.

a) Mit 1 vorwaltenden Erde sind verbunden: 1 verhärtetes Wassergemenge und 1 Mineralgemisch des 1 und 2. Geschlechts; oder des 1 und 3. Geschlechts;

schlechts; oder des 1 und 4. Geschlechts; oder des 1 und 5. Geschlechts; oder des 1 und 6. Geschlechts; oder des 2 und 3. Geschlechts; oder des 2 und 4. Geschlechts; oder des 2 und 5. Geschlechts; oder des 2 und 6. Geschlechts; oder des 3 und 4. Geschlechts; oder des 3 und 5. Geschlechts; odes des 3 und 6. Geschlechts. So sahen wir 12 Kompositionen entstehen.

b) Mit 1 vorwaltenden Erde sind in dem angegebenen Verhältnissen 1 Stein und 2 Mineralgemische verbunden.

c) 1 Erde ist vorwaltend, und mit 1 Metalle und 2 Mineralgemischen verwachsen.

Auf diese Art sind 36 Kompositionen ans Licht getreten.

d) Wenn 1 verhärtetes Wassergemenge vorwaltet, oder 1 Stein oder 1 Metall, und damit ein Fossil aus den 3 übrigen einfachen Mineral-Geschlechtern und außerdem noch 2 Mineral-Gemische verbunden sind: so ergeben sich 108 Kompositionen; hiezu die vorigen 36. thut 144. Die Varietäten derselben verlieren sich ins Unendliche.

e) Wenn ein Mineralgemisch des 1. Geschlechts vorwaltet, und mit ihm sich verbindet 1 Mineralgemisch des 2, 3, 4, 5, 6. Geschlechts, und 1 Erde, und 1 verhärtetes Wassergemenge; oder neben dem Mineralgemische 1 Erde und 1 Stein, oder 1 Erde und 1 Metall, oder 1 verhärtetes Wassergemenge und 1 Stein, oder 1 verhärtetes Wassergemenge und 1 Metall, oder 1 Stein und 1 Metall: so entstehen bey jeder dieser Kompositionen, durch die Versetzung der Nebengemengtheile zu Hauptgemengtheilen, 6 neue Kompositionen;

diese mit 5 multiplicirt geben 30 Kompositionen. Weil es nun 6 Geschlechter von Mineralgemischen giebt, so werden in dem nur beschriebenen Falle sub Litt. e) sich 180 Kompositionen ergeben, die wiederum ihre Varietäten zeigen.

Vierter Fall. Wenn eine vierfache Komposition aus 3 einfachen Fossilien und 1 Mineralgemische besteht, so ist: A) die vorwaltende Kompositionsmasse 1 Erde, und mit ihr sind verbunden a) 1 Stein, und 1 verhärtetes Wassergemenge und 1 Mineralgemisch entweder des 1 oder 2, 3, 4, 5, 6., Geschlechts (giebt 6 Kompositionen). — b) 1 verhärtetes Wassergemenge und 1 Mineralgemisch von den bekannten 6 Geschlechtern (giebt wieder 6 Kompositionen). c) 1 Metall, 1 Stein und irgend ein Mineralgemisch, (giebt ebenfalls 6 Kompositionen). — B) Die vorwaltende Kompositionsmasse ist 1 verhärtetes Wassergemenge, oder 1 Stein, oder 1 Metall, und die Neben-Kompositionsmassen bestehen aus den übrigen Formen. Hier werden sich 54 Kompositionen ergeben; zu diesen die vorigen 3mal 6 Kompositionen, macht zusammen 74 Kompositionen, die wiederum in mehrere Arten zerfallen.

Fünfter Fall. Wenn in einer vierfachen Mineral-Komposition 3 Mineralgemische mit 1 einfachen Fossil gemengt sind: so ist A) Die Haupt-Kompositionsmasse 1 Mineralgemisch des 1 Geschlechts und die Neben-Kompositionsmasse sind a) 1 Mineralgemisch des 2 und 3. Geschlechts und 1 Erde, oder statt der letztern 1 festes Wassergemenge, oder 1 Stein, oder 1 Metall; b) 1 Mineralgemisch des 2 und 4. Geschlechts, und 1 einfaches Fossil; c) 1 Mineralgemisch des 2 und 5. Geschlechts,

schlechts, oder des 2 und 6., oder des 3 und 4., oder des 3 und 5., oder des 3 und 6., oder des 4 und 5., oder des 4 und 6., oder des 5 und 6., hiezu allemal noch 1 einfaches Fossil. Auf diese Art entstehen 40 Kompositionen. — Nimmt man B) als Haupt-Kompositionsmasse an 1 Mineralgemisch des 2, oder 3, oder 4, oder 5, oder 6. Geschlechts, und als Neben-Kompositionsmasse allemal 1 Mineralgemisch aus 2 andern Geschlechtern, und daneben 1 einfaches Fossil: so erhält man 200 Kompositionen. Hiezu die ersten 40, macht 240. Durch Versetzung der Haupt- und Neben-Bestandtheile kann man diese Kompositionen ins Unendliche vermehren.

Fünffache, sechsfache und fernere Kompositionen.

Ich komme zu den Kompositionen aus 5 Fossilien. — Hier sind folgende Fälle denkbar: a) Alle 5 Fossilien sind Mineralgemische; b) 4 sind einfach 1 gemischt; c) 4 sind gemischt 1 einfach; d) 3 sind einfach und 2 gemischt; e) 2 sind einfach und 3 gemischt.

Endlich hat man auch Kompositionen aus 6 Fossilien. — Hier sind folgende Fälle möglich: a) Alle 6 Kompositionsmassen sind Mineralgemische; b) 4 Fossilien sind einfach und 2 gemischt; c) 4 sind gemischt und 2 einfach; d) 3 einfache und 3 gemischte Fossilien.

Alle diese Kompositionen lassen sich auf die bekannte Art vermannigfaltigen: eben so vielfach als die vorangehenden.

Aus dem bisherigen ergiebt sich zur Genüge, daß es sehr viel Mineral-Kompositionen giebt, und daß diese unter unzähligen Formen erscheinen.

Es giebt auch dergleichen Kompositionen aus 7, 8, 9, ja sogar aus 10 Fossilien. Da es 4 Klassen von einfachen Fossilien giebt, und 6 Geschlechter von Mineralgemischen: so kann man hieraus einigermaaßen die Kompositionen folgern. Obgleich von diesen Kompositionen viele nur ganz selten, manche gar nicht vorkommen, und deshalb nicht allen Bergleuten geläufig seyn möchten: so ist es doch einem Naturforscher wohlanständig, und einem Bergmanne vortheilhaft, nicht nur die gewöhnlichern, sondern auch die seltenern Kompositionen kennen zu lernen und zu betrachten. Der Naturforscher muß mit den Eigenschaften, der Bergmann mit dem Werthe und dem nützlichen Gebrauche derselben bekannt seyn.

Schlüßlich ist noch zu bemerken, daß in einer und derselben Komposition sich manchmal finden: 2 verschiedene Erdarten z. E. Röthel und Ocker, 2 verschiedene Steine, z. E. Kiesel und Amethyst; 2 verhärtete Wassergemenge, z. E. Vitriol und Alaun; 2 Metalle, z. E. Gediegen Gold und Gediegen Kupfer; 2 Mineralgemische, z. E. Bleyglanz und Pyrites. — Ja man trifft sogar in Einer Komposition 3, 4 und noch mehrere Fossiliengattungen ein und der nämlichen Klasse. Hieraus ergeben sich denn abermals unendlich viel Mineral-Kompositionen, die ich aber nicht besonders nahmhaft machen werde, theils weil es zu weit führen würde, theils weil ein offener und industriöser Kopf sich dieselben ohne Mühe selbst entziffern wird.

Erläu-

Erläuterungen
zum zehnten Buche.

1. Der Feldspath enthält bekanntermaaßen keinen Salpeter.

2. Theophr. §. 25. Der Liparäische Stein wird von einigen für ein Bitumen, von andern, namentlich vom Herrn Rektor Schwarze in Görlitz, mit mehrerm Rechte für Obsidian gehalten. S. dessen Prog. de Theophrasti lapide Liparaeo. Gorl. 1801. Fol.

3. Nach andern ist die Benennung Glaserz aus Glanzerz verstümmelt.

4. Vielleicht versteht Agrikola unterm Weiß-Silber-Erze unser Weißgiltig-Erz, vielleicht aber auch nicht. Denn aus den, von ihm angegebenen, oder vielmehr, nicht angegebenen Merkmalen, läßt sich durchaus nichts bestimmen.

5. Der silberhaltige Schwefelkies wird, und wurde besonders ehemals, von einigen Silberkies genannt. (Gmelins Mineralogie S. 556.)

6. Agrikola meint unser Fahlerz. Es ist das gewöhnlichste Kupfererz auf den Kupferzechen zu Schwatz und Falkenstein in Tyrol. S. Briefe geschrieben auf einer metallurgischen Reise in Tyrol; 6 Briefe; in Molls Jahrbüchern der Berg- und Hüttenkunde I. Band.

7. Das μιλτος der Griechen ist das Minium der Lateiner. Weder Römer und Griechen, noch Agrikola machen einen Unterschied zwischen Minium (Mennige) und Zinnober. Ihre Mennige ist Zinnober. Unsre Mennige ist ihr rother Sandyr und Bleyocker.

8. Der

8. Der Bleystein, in gegenwärtigem Sinne des Worts, ist derber Bleyglanz.

9. Die erwähnten 3 Arten des Bleyglanzes waren nur in Ansehung ihrer äußern Gestalt, und ihres Vorkommens mit andern Fossilien, verschieden.

10. Die gute Mennige ist Zinnober, die schlechte Mennige ist unsre Mennige.

11. Plin. XXXIII. 33. Nicht von dem gediegenen Spießglanze, sondern vom Grau-Spießglanz-Erze, ist hier die Rede.

12. In Griechenland galten große Augen für eine Schönheit. Man erinnere sich an Homers farrenäugige Juno.

13. Vielleicht meint Agrikola den Schwefelkies mit geflossener äußern Gestalt.

14. Des Agrikola nicht metallhaltiger Pyrites ist wahrscheinlich Schwefelkies.

15. Agrikola meint das Weiß-Erz, eine Abänderung des Arsenikkieses.

16. Dies ist gemeiner Arsenikkies.

17. Diese Wirkungen, von Agrikola den Kobold-Erzen beygelegt, hat kein Kobold-Erz, wohl aber der Arsenik. Agrikola hält den gediegenen Arsenik für Kobold; mit Unrecht, aber nicht mit größerm Unrecht, als manche den gediegenen Arsenik Scherbenkobold nennen.

18. Agrikola meint den bituminösen Mergelschiefer.

19. Der Assische Stein mag am Ende wohl nichts anders als Kalkstein gewesen seyn. S. I. Thl. 4. Buch, Anm. 48. S. 359.

20. S. II. B. Anm. 1 und 25. Hier meint Agrikola unter Melischer Erde eine Thonart. Er ist über die Melische Erde mit sich selbst nicht einig. Bald nennt er sie eine Maler-Erde, bald eine alaunhaltige Erde. Die Melische Erde des Theophrastus ist Kreide; das Melinum des Plinius kann eben so gut Kreide als Thon seyn.

21. XXXV. 47. Es ist die sogenannte Puzzolane gemeint, die, statt des Sandes, dem Kalke zugesetzt, einen sehr guten Mörtel liefert. S. Saind-Fonds Mineralogie der Vulkane S. 249.

22. Das Oropus, welches hier gemeint ist, war eine Stadt auf der Insel Eubóa, (Negroponte), mit einem Hafen, Aulis gegenüber. Auch in Böotien lag ein Oropus, und ein anderes in Epirus.

23. Agrikola meint unter den metallhaltigen Erden bald Metalloxyde, bald zerreibliche Fossilien, mit denen Metalltheilchen mechanisch verbunden sind.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Agricola, Georg,

Georg Agrikola's aus Glauchau, Mineralogische Schriften

Bd.: 3,2

Freyberg 1810
Lith. 8-3,2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10282868-3